

**PENINGKATAN KUALITAS PRODUK ROKOK SIGARET KRETEK
TANGAN DENGAN PENDEKATAN *SIX SIGMA*
DI PR. GAGAK HITAM BONDOWOSO**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana S-1
Program Studi Teknik Industri



Disusun Oleh:

Mahsun Abdus Salam

11660027

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2015



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2149/2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Peningkatan Kualitas Produk Rokok Sigaret Kretek Tangan dengan Pendekatan Six Sigma Di PR Gagak Hitam Bondowoso

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Mahsun Abdus Salam

NIM : 11660027

Telah dimunaqasyahkan pada : 29 Juli 2015

Nilai Munaqasyah : A -

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Kifayah Amar, Ph.D
NIP.19740621 200604 2 001

Penguji I

Siti Husna AINU Syukri, M.T
NIP.19761127 200604 2 001

Penguji II

Syaeful Arief, M.T.

Yogyakarta, 3 Agustus 2015
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si
NIP. 19550427 198403 2 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Mahsun Abdus Salam
NIM : 11660027
Judul Skripsi : Peningkatan Kualitas Produk Rokok Sigaret Kretek Tangan dengan Pendekatan Six Sigma di PR. Gagak Hitam Bondowoso


sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Industri.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 06 Juli 2015

Pembimbing


Kifayah Amar, Ph. D

NIP. 19740621-200604-2-001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mahsun Abdus Salam
NIM : 11660027
Jurusan/ Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Sains dan Teknologi
Universitas : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang berjudul “Peningkatan Kualitas Produk Rokok Sigaret Kretek Tangan dengan Menggunakan Pendekatan Six Sigma di PR. Gagak Hitam Bondowoso” adalah karya ilmiah saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar sarjana akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata di dalam naskah ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut dan diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Yogyakarta.

Yang membuat pernyataan,

Mahsun Abdus Salam

MOTTO

“Wahai orang-orang yang beriman! Bertakwalah kepada Allah dan hendaklah setiap orang memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat), dan bertakwalah kepada Allah. Sungguh, Allah Maha Teliti terhadap apa yang kamu kerjakan”. (QS. Al-Hasyr : 18)

*Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu, “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” maka lapangkanlah, niscaya Allah akan Memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu,” maka berdirilah, niscaya Allah akan Mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Maha Teliti apa yang kamu kerjakan.
(QS. Al-Mujadilah : 11)*

*“Barang siapa yang beriman kepada Allah dan Hari Akhir maka hendaklah ia berkata baik atau hendaklah ia diam.”
(muttafaq ‘alaih: Al-Bukhari & Muslim)*

PERSEMBAHAN

Senantiasa Hamba panjatkan rasa syukur kepada Allah SWT akan Rahmat dan HidayahNya yang senantiasa mengiringi langkah dalam hidup ini.

Tak pernah bosan lantunan Sholawat kepadamu Baginda Agung Nabiullah Muhammad SAW sebagai sosok suritauladan yang luput dari kesalahan dan dosa.

Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua Orang Tua tercinta yang senantiasa berjuang dan berusaha serta lantunan doanya yang selalu mengiringi putra-putranya untuk menggapai cita-cita kesuksesan dan kebahagiaan dunia akhirat.

Tiada bisa saya membalas segala sesuatu yang telah Orang Tua berikan selama dan hingga sampai detik ini selain dengan berusaha untuk selalu menjadi yang terbaik serta menjadi apa yang mereka harapkan.

Hanya lantunan doa yang dapat saya berikan semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan mengampuni semua dosa-dosanya hingga kelak menjadi Ahli Syurga dan akan dipertemukan kembali di sana dan kekal di dalamnya.

Aamin.....

KATA PENGANTAR

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir (skripsi) ini. Shalawat dan Salam senantiasa tercurah dan terlimpahkan kepada junjungan Nabi Agung Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan umatnya hingga akhir zaman serta kita nantikan syafaatnya di hari pembalasan.

Terselesaikannya laporan Tugas Akhir yang berjudul Peningkatan Kualitas Produk Rokok Sigaret Kretek Tangan Dengan Pendekatan *Six Sigma* Di Pr. Gagak Hitam Bondowoso melalui serangkaian proses yang rumit dan panjang. Diawali dengan penentuan tema dan judul proposal, pencarian perusahaan, serangkaian proses dalam Tugas Akhir, hingga penyusunan laporan ini. Namun selesainya laporan ini tidak semata-mata dari ikhtiar penulis sendiri, melainkan berkat partisipasi, dukungan, motivasi, dan doa dari berbagai pihak serta terlebih lagi karena Ridlo Allah SWT. Ucapan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Allah SWT yang telah me-Ridhoi terselesaikannya laporan ini.
2. Ibu Kifayah Amar, Ph. D. selaku ketua program studi Teknik Industri dan dosen pembimbing Tugas Akhir saya yang telah membimbing, menyemangati, mengarahkan, dan menularkan ilmunya.
3. Ibu dan Bapak tercinta yang senantiasa mendukung aktifitas Tugas Akhir saya selama di Bondowoso dan lantunan doa yang tiada henti untuk putra-putranya.

4. Bapak Guntoro selaku Wakil Manajer Produksi perusahaan rokok Gagak Hitam yang telah membimbing Tugas Akhir saya.
5. Bapak H. Wasil selaku *owner*/direktur utama PR. Gagak Hitam Bondowoso yang telah memberikan izin kepada saya untuk melaksanakan Tugas Akhir di Perusahaan yang bapak pimpin.
6. Teguh, Hamman, Zulkhariasti, Naim, Edvan, Iqbal, Latif, Badru, dan Galih yang memotivasi dan memberi semangat setiap harinya.
7. Teman-teman teknik industri pada umumnya.

Penulis menyadari akan kekurangan dan ketidak sempurnaan laporan ini. Oleh karena itu, penulis mengharap kritik dan saran yang membangun dari pihak manapun demi perbaikan karya Ilmiah selanjutnya. Semoga laporan Tugas Akhir ini bermanfaat pada diri pribadi saya, prodi Teknik Industri, UIN Sunan Kalijaga, serta PR. Gagak Hitam Bondowoso, Jawa Timur.

وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Yogyakarta, 06 Juli 2015

Penulis



Mahsun Abdus Salam

DAFTAR ISI

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Batasan Penelitian	5
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1. Penelitian Terdahulu	8
2.2. Konsep Kualitas	11
2.3. Konsep Six Sigma	15

2.4. Peningkatan Kualitas Six Sigma	18
2.5. Metodologi DMAIC.....	19
2.6. Tools Dalam DMAIC.....	24
2.7. Perhitungan-perhitungan Six Sigma	46
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	51
3.1. Objek Penelitian	51
3.2. Data Penelitian	51
3.3. Metode Pengumpulan Data	52
3.4. Metode Analisis Data	53
3.5. Kerangka Alir Penelitian.....	56
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	57
4.1. Tentang Perusahaan PR. Gagak Hitam	57
4.2. Hasil dan Pembahasan.....	63
4.2.1. <i>Define</i>	63
4.2.2. <i>Measure</i>	72
4.2.3. <i>Analyze</i>	84
4.2.4. <i>Improve</i>	107
BAB V KESIMPULAN.....	113
5.1. Kesimpulan	113
5.2. Saran.....	115
DAFTAR PUSTAKA	117
LAMPIRAN.....	121

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu.....	11
Tabel 2.2. Manfaat dan Pencapaian Beberapa Tingkat Sigma.....	16
Tabel 2.3. Faktor-faktor Penyebab Cacat Produk yang Dapat Dikendalikan ..	18
Tabel 2.4. <i>Tools</i> dalam DMAIC	24
Tabel 2.5. Ranking Scale for Saverity, Occurrence, & Detection.....	38
Tabel 2.6. Tabel FMEA.....	38
Tabel 2.7. Tabel Konversi DPMO ke Nilai Sigma.....	47
Tabel 4.1. Jenis <i>Reject</i> Produk Rokok Sigaret Kretek Tangan Bulan Januari, Maret, dan April 2015	70
Tabel 4.2. Persentase Cacat Produk Rokok Sigaret Kretek Tangan Bulan Januari 2015	72
Tabel 4.3. Persentase Cacat Produk Rokok Sigaret Kretek Tangan Bulan Maret 2015	76
Tabel 4.4. Persentase Cacat Produk Rokok Sigaret Kretek Tangan Bulan Maret 2015	79
Tabel 4.5. Nilai DPMO dan Nilai Sigma	82
Tabel 4.6. Ranking Scale for Saverity, Occurrence, & Detection.....	102
Tabel 4.7. Penilaian FMEA <i>Reject</i> Produk Sigaret Kretek Tangan PR. Gagak Hitam Bondowoso.....	104
Tabel 4.8. Urutan Prioritas dari Jenis Kegagalan	106
Tabel 4.9. Rencana Tindakan pada Faktor <i>Man</i>	107

Tabel 4.10. Rencana Tindakan pada Faktor <i>Machine</i>	108
Tabel 4.11. Rencana Tindakan pada Faktor Material.....	109
Tabel 4.12. Rencana Tindakan pada Faktor <i>Method</i>	110
Tabel 4.13. Rencana Tindakan pada Faktor Media/Lingkungan	111



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Konsep Six Sigma Motorola.....	17
Gambar 2.2. Contoh <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA).....	31
Gambar 2.3. Simbol dalam FTA	34
Gambar 2.4. Grafik Pengendali	40
Gambar 2.5. Klasifikasi Peta Kendali Variabel.....	41
Gambar 2.6. Klasifikasi Peta Kendali Atribut.....	43
Gambar 2.7. Skema <i>Pareto Chart</i>	45
Gambar 2.8. <i>Pareto Chart Template</i>	45
Gambar 3.1. Kerangka Alir Penelitian	56
Gambar 4.1. Peta Proses Operasi yang Menggambarkan Proses Produksi Rokok Sigaret Kretek Tangan di PR. Gagak Hitam	62
Gambar 4.2. Diagram SIPOC	64
Gambar 4.3. Diagram Pareto Cacat Produk Sigaret Kretek Tangan Bulan Januari, Maret, dan April 2015	71
Gambar 4.4. Diagram Kontrol Produk Cacat Bulan Januari 2015	73
Gambar 4.5. Diagram Kontrol Produk Cacat Bulan Maret 2015	77
Gambar 4.6. Diagram Kontrol Produk Cacat Bulan April 2015	80
Gambar 4.7. <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) Cacat Produk Kropos	85
Gambar 4.8. <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) Cacat Produk Diameter Terlalu Besar	87

Gambar 4.9. <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) Cacat Produk Diameter Terlalu Kecil.....	89
Gambar 4.10. <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) Cacat Produk Berminyak	90
Gambar 4.11. <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) Cacat Produk Jenis Kertas Mengelupas.....	91
Gambar 4.12. <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) Cacat Produk Kertas Sobek	93
Gambar 4.13. <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) Cacat Produk Terlalu Padat	94
Gambar 4.14. <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) Cacat Produk Terlalu Lembek	95
Gambar 4.15. <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) Cacat Produk Ujung Rokok Tidak Rata	97
Gambar 4.16. <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) Cacat Produk Linting tidak Rapi	98
Gambar 4.17. <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) Cacat Produk Rokok Kotor	99
Gambar 4.18. <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) Cacat Produk Ada Rambut di Rokok	100

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN I PROFIL PR. GAGAK HITAM BONDOWOSO
- LAMPIRAN II TUGAS, WEWENANG, DAN TANGGUNG JAWAB
STRUKTUR ORGANISASI PR. GAGAK HITAM
BONDOWOSO
- LAMPIRAN III PROSES PRODUKSI ROKOK SIGARET KRETEK
TANGAN PR. GAGAK HITAM BONDOWOSO
- LAMPIRAN IV DAFTAR KARYAWAN LINTING DAN PACKING
SIGARET KRETEK TANGAN
- LAMPIRAN V PERHITUNGAN PERSENTASE, *CENTER LINE*, *UPPER
CONTROL LIMIT*, DAN *LOWER CONTROL LIMIT*
- LAMPIRAN VI PERHITUNGAN NILAI DPMO DAN LEVEL SIGMA
- LAMPIRAN VII TABEL KONVERSI SIX SIGMA
- LAMPIRAN VIII HASIL *BRAINSTORMING*
- LAMPIRAN IX HASIL PERHITUNGAN FMEA
- LAMPIRAN X SURAT KETERANGAN PENELITIAN
- LAMPIRAN XI BEBERAPA GAMBAR PROSES PRODUKSI ROKOK
SIGARET KRETEK TANGAN

**PENINGKATAN KUALITAS PRODUK ROKOK SIGARET KRETEK
TANGAN DENGAN PENDEKATAN *SIX SIGMA*
DI PR. GAGAK HITAM BONDOWOSO**

**Mahsun Abdus Salam
11660027**

Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

ABSTRAK

Peningkatan kualitas merupakan aktivitas teknik dan manajemen, melalui pengukuran karakteristik kualitas dari suatu produk, kemudian membandingkannya dengan spesifikasi produk yang diinginkan dan mengambil tindakan peningkatan yang tepat untuk mengatasi perbedaan antara kinerja aktual dengan standar. PR. Gagak Hitam Bondowoso merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri rokok kretek. Dari hasil penelitian diperoleh jenis-jenis kecacatan yang terjadi pada varian rokok sigaret kretek tangan yaitu jenis kecacatan kropos, diameter terlalu besar, diameter terlalu kecil, berminyak, kertas mengelupas, kertas sobek, terlalu padat, terlalu lembek, ujung rokok tidak rata, hasil lintingan tidak rapi, kotor, dan ada rambut di rokok. Dari jenis kecacatan diatas yang menjadi CTQ kunci ialah jenis kecacatan yang memiliki persentase kecacatan mencapai 80% yaitu jenis cacat kropos sebesar 51,02%, diameter terlalu besar sebesar 14,55%, diameter terlalu kecil sebesar 9,70%, dan jenis cacat produk ujung rokok tidak rata sebesar 9,50%. Hasil analisis dengan *Fault Tree Analysis* diketahui bahwa penyebab utama dari sebagian besar jenis kecacatan ialah faktor *Human Error*. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai DPMO bulan Januari 2015 ialah sebesar 3177,833 dengan tingkat sigma 4,229689 sigma. Nilai DPMO untuk bulan Maret ialah sebesar 2834,146 dengan tingkat sigma sebesar 4,267159 sigma. sedangkan pada bulan April 2015 diperoleh nilai DPMO sebesar 2918,334 dengan tingkat sigma sebesar 4,257255 sigma. Dari hasil analisis dengan menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis* diperoleh jenis kecacatan yang memiliki skala *Risk Priority Number* (RPN) tertinggi ialah jenis cacat produk kropos dan RPN terendah pada jenis cacat rokok berminyak.

Kata kunci : *Six Sigma*, *DMAIC*, *Fault Tree Analysis*, *Failure Mode and Effect Analysis*, dan *Defect per Million Opportunities*.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hasil akhir yang optimal merupakan salah satu target dari perusahaan. Hal tersebut dapat terealisasi dengan mencapai sasaran secara tepat baik dalam jumlah produksi, waktu produksi, mutu produksi, dan dengan biaya yang seefisien mungkin dengan memanfaatkan secara optimal faktor-faktor produksi yang ada. Faktor produksi yang dimaksud dapat berupa bahan baku (*material*), dana (*money*), tenaga kerja (*man/employee*), peralatan (*equipment/tools*) dan mesin (*machines*).

Perusahaan perlu meningkatkan diri untuk dapat berkompetisi di masa kini. Peningkatan ini dapat berbentuk perbaikan desain produk, pengurangan cacat produksi, sistem yang lebih efisien dan efektif, penerapan budaya organisasi yang lebih baik, cepat tanggap terhadap kebutuhan dan keinginan konsumen, dan lain sebagainya. Dengan peningkatan tersebut akan berpengaruh pada kualitas perusahaan secara keseluruhan yang pada akhirnya dapat berkompetisi dengan baik dengan kompetitornya.

Salah satu penyebab kerugian perusahaan ialah kualitas produk yang dihasilkan tidak baik. Kurang optimalnya penggunaan terhadap faktor-faktor produksi dapat menyebabkan turunnya kualitas dari produk yang dihasilkan. Disamping itu dengan rendahnya kualitas yang dimiliki

oleh suatu produk maka akan berdampak pada kuantitas cacat produk yang tinggi. Semakin tinggi kuantitas cacat produk maka kerugian yang dialami perusahaan juga akan semakin tinggi. Oleh karenanya perusahaan haruslah dapat mengendalikan cacat produk perusahaannya dengan terus menjaga dan mengembangkan kualitas produknya.

Secara umum kualitas dapat dilihat dari dua perspektif yaitu perusahaan dan konsumen. Dari perspektif perusahaan maka yang dimaksud kualitas di sini ialah apabila produk yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan oleh perusahaan. Sedangkan jika dilihat dari perspektif konsumen maka produk yang berkualitas ialah produk yang sesuai dengan apa yang diharapkan konsumen yaitu seperti kapabilitas yang baik, mampu memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen, dan lain sebagainya.

Kualitas produksi berpengaruh signifikan terhadap kualitas produk yang dihasilkan. Oleh karenanya kualitas produksi haruslah menjadi prioritas utama untuk dilakukan perusahaan agar produk yang dihasilkan dapat sesuai dengan spesifikasi atau standar yang ditetapkan oleh perusahaan. Sehingga diperlukan metode pengendalian atau peningkatan kualitas (*Quality control*). Pengendalian kualitas yang dimaksud ialah pengendalian terhadap sistem produksi secara keseluruhan. Ada beberapa konsep pendekatan pengendalian atau peningkatan kualitas produksi diantaranya adalah *Total Quality Management (TQM)*, *Statistical Process Control (SPC)* dan *Six Sigma*.

Six Sigma merupakan metode yang paling populer sebagai metode perbaikan kualitas karena berfokus pada output perusahaan yang penting bagi pelanggan sekaligus menjustifikasi perbaikan dengan menunjukkan imbal hasil keuangan yang jelas bagi perusahaan. *Six Sigma* paling tepat didefinisikan sebagai metode peningkatan proses bisnis yang bertujuan untuk menemukan dan mengurangi faktor-faktor penyebab kecacatan dan kesalahan, mengurangi waktu siklus dan biaya operasi, meningkatkan produktivitas memenuhi kebutuhan pelanggan dengan lebih baik, mencapai tingkat penggunaan daya asset yang lebih tinggi, serta mendapatkan imbal hasil atas investasi yang lebih baik dari segi produksi maupun pelayanan (Evans & William, 2007:03).

Metode *Six Sigma* disusun berdasarkan sebuah metodologi penyelesaian masalah sederhana guna mengurangi variansi atau cacat yang dilakukan dengan cara yang sistematis yaitu dimulai dari mendefinisikan masalah (*Define*), mengukur (*Measure*), menganalisa (*Analyze*), memperbaiki (*Improve*), dan mengendalikan (*Control*). Metodologi sederhana tersebut disebut dengan DMAIC.

Penelitian ini akan dilakukan pada perusahaan rokok PR. Gagak Hitam yang terletak di Kecamatan Maesan, Kabupaten Bondowoso, Jawa Timur. Perusahaan ini berdiri pada tanggal 16 Desember 2004. Adapun pendiri pertama dari perusahaan ini ialah Bapak Nawar H. Wasil. Beliau merupakan seorang pahlawan sekaligus direktur/owner bagi perusahaan rokok Gagak Hitam. Penelitian ini berfokus pada produk cacat yang setiap

harinya ada dalam kuantitas tinggi (data bulan Januari 2015 sebesar 29,99% produk cacat dari hasil produksi) dan mengidentifikasi sebab-sebab terjadinya produk cacat tersebut, sehingga dapat diukur dan ditingkatkan kualitasnya dengan menggunakan pendekatan *Six Sigma* metodologi DMAIC.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian tugas akhir ini adalah “Bagaimana peningkatan kualitas rokok Sigaret Kretek Tangan dengan menggunakan pendekatan *Six Sigma* di PR. Gagak Hitam Bondowoso?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui jenis-jenis kecacatan produk pada produk rokok Sigaret Kretek Tangan.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab cacat produk rokok Sigaret Kretek Tangan.
3. Mengukur besar Sigma yang menunjukkan kinerja proses saat ini.
4. Memberikan usulan perbaikan dari hasil analisis menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA).

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Perusahaan dapat memperoleh informasi permasalahan terkait kualitas pada produksi rokok Sigaret Kretek Tangan secara lebih detail.
2. Perusahaan lebih mudah memfokuskan perbaikan-perbaikan untuk mengatasi penyebab cacat produk.
3. Perusahaan dapat memperoleh gambaran atau desain peningkatan kualitas produk rokok jenis Sigaret Kretek Tangan.

1.5. Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada produksi rokok jenis Sigaret Kretek Tangan.
2. Data yang digunakan adalah data tiga bulan terakhir yaitu Januari, Maret, dan April 2015.
3. Penggunaan metodologi DMAIC hanya sampai pada usulan untuk *Improve*.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam proposal tugas akhir ini ialah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan menjabarkan mengenai latar belakang permasalahan, perumusan permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan yang dapat memberikan gambaran umum tentang pelaksanaan dan pembahasan tugas akhir ini.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab kajian pustaka ini penulis akan mencantumkan penelitian terdahulu yang relevan yang fungsinya ialah memastikan keaslian dari penelitian yang akan dilakukan sekaligus sebagai perbandingan dan salah satu rujukan serta menghindari plagiasi. Disamping histori penelitian pada bab ini penulis juga memberikan beberapa penjelasan tentang dasar-dasar teori yang diperoleh dari sumber referensi yang berkaitan dengan metode dan materi (*Six Sigma*) penelitian tugas akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab metode penelitian penulis akan memberikan gambaran tentang hal-hal yang dilakukan pada saat melakukan penelitian. Adapun hal-hal tersebut ialah mulai dari objek penelitian, data penelitian, metode pengumpulan data, metode analisis data, hingga kerangka alir penelitian tugas akhir ini.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan tentang hasil penelitian, pengolahan data, berikut pembahasannya. Adapun yang tercantum pada bab ini ialah

tentang perusahaan yang diteliti (profil perusahaan, visi dan misi, dan lain-lain), hasil dan pembahasan dari pengolahan data menggunakan metode DMAIC dan beberapa *tools* seperti SIPOC, *P Chart*, diagram pareto, *fault tree analysis* (FTA), *failure mode effect and analysis* (FMEA), dan rencana-rencana tindakan perbaikan dengan menggunakan 5W-1H.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dicantumkan ringkasan dari hasil pengolahan data, analisis, dan pembahasan yang telah dilakukan. Selain itu pada bab ini juga dicantumkan terkait saran-saran yang diberikan oleh penulis baik saran untuk perusahaan maupun saran untuk penulisan karya ilmiah selanjutnya.

BAB V

KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pengolahan data dengan metodologi DMAIC serta analisis data dengan beberapa tools analisis untuk meningkatkan kualitas produk rokok sigaret kretek tangan di PR. Gagak Hitam Bondowoso maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat beberapa jenis cacat produk pada rokok sigaret kretek tangan. Adapun jenis cacat produk tersebut ialah kropos, diameter terlalu lebar, diameter terlalu kecil, terlalu padat, terlalu lembek, kotor, kertas mengelupas, kertas sobek, ujung rokok tidak rata, hasil lintingan tidak rapi, ada rambut di rokok, dan ada bercak minyak. Dari hasil analisis dengan menggunakan diagram pareto diperoleh empat jenis cacat produk yang merupakan CTQ kunci yaitu jenis cacat yang memiliki persentase kecacatan mencapai 80%. Adapun jenis cacat produk tersebut meliputi kropos sebesar 51,02%, diameter terlalu besar sebesar 14,55%, diameter terlalu kecil sebesar 9,70%, dan jenis cacat produk ujung rokok tidak rata sebesar 9,50%. Hingga total persentase mencapai 84,77%.
2. Dari analisis dengan menggunakan *Fault Tree Analysis* (FTA) dapat diketahui bahwa kecacatan produk yang terjadi sebagian besar adalah faktor *Human Error*. Bukan hanya kesalahan dari karyawan linting,

namun beberapa diantaranya ialah karena kelalaian daripada mandor-mandor dalam menjalankan tugasnya.

3. Dari hasil perhitungan *six-sigma* yang dimulai dari menghitung nilai DPMO bulan Januari, Maret, dan April 2015 diperoleh nilai DPMO bulan Januari 2015 ialah sebesar 3177,833 dengan tingkat sigma 4,229689 sigma. Nilai DPMO untuk bulan Maret ialah sebesar 2834,146 dengan tingkat sigma sebesar 4,267159 sigma. sedangkan pada bulan April 2015 diperoleh nilai DPMO sebesar 2918,334 dengan tingkat sigma sebesar 4,257255 sigma. Walaupun nilai sigma di perusahaan ini sudah terbilang cukup tinggi namun jika nilai DPMO dirupiahkan dengan rata-rata harga per batang dari kedua jenis varian tersebut yaitu Rp375,- maka pada bulan Januari kerugian perusahaan sebesar Rp1.191.375,- dan pada bulan Maret sebesar Rp1.062.750,- serta pada bulan April Rp1.094.250,-. Nominal kerugian tersebut cukup besar, sehingga akan lebih optimal jika perusahaan dapat meningkatkan kualitas untuk dapat mengurangi kuantitas kecacatan produk atau meminimalisasi kerugian.
4. Analisis dengan menggunakan FMEA menunjukkan hasil bahwa jenis cacat produk atau kegagalan yang memiliki nilai *Risk Priority Number* (RPN) terbesar ialah cacat produk jenis kropos sehingga jenis kegagalan ini merupakan yang paling prioritas untuk segera mendapatkan perbaikan-perbaikan. Kemudian setelah kerosok skala RPN tertinggi kedua ialah diameter terlalu kecil. Artinya jenis kegagalan ini merupakan

prioritas ke dua setelah jenis kegagalan kropos untuk mendapatkan perbaikan-perbaikan dan seterusnya hingga pada yang memiliki nilai RPN paling rendah ialah kegagalan atau jenis cacat produk rokok berminyak.

5. Adapun usulan perbaikan yang diberikan berdasarkan hasil penelitian ini ialah sebagaimana yang telah dipaparkan dalam tahap *improve* dengan perumusan 5W+1H yang ringkasnya ialah perusahaan dapat mempertegas pelaksanaan SOP yang sudah ada yaitu dengan pembimbingan dan pembinaan secara berkala serta pemberian sanksi terhadap pelanggar SOP. Selain itu perusahaan dapat meninggikan standar kualitas dari material bahan baku yang akan digunakan yaitu dengan lebih selektif lagi dalam memilih dan menentukan *supplier*.

5.2. Saran

Berikut merupakan saran yang dapat penulis berikan sebagai pertimbangan dan perbaikan pada penelitian selanjutnya ialah:

1. Perusahaan dapat menerapkan proyek six sigma dalam meningkatkan kualitas produk khususnya pada produk rokok sigaret kretek tangan.
2. Mempertegas penerapan SOP yang sudah berlaku untuk kenyamanan, keamanan, dan keselamatan kerja serta sehingga kualitas perusahaan dapat meningkat.
3. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan penelitian ini secara lebih spesifik dan mendalam di PR. Gagak Hitam Bondowoso khususnya pada

bagian pengolahan bahan baku produksi. Selain itu dapat memperluas pembahasan pada bidang lingkungan kerja fisik sehingga secara spesifik dapat memberikan usulan-usulan perbaikan untuk mencapai produktifitas yang lebih tinggi dengan kualitas produk yang dihasilkan juga lebih baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Baig, Ahmed Ali, Risza Ruzli, & Azizul B. Buang. 2013. *Reliability Analysis Using Fault Tree Analysis : A Review. International Journal of Chemical Engineering and Applications*. Vol. 4, No. 3, 169-173.
- Bidner, Felix. 2010. *Fault Tree Analysis of the HERMES CubeSat*. University of Colorado at Boulder.
- Burhan, Abbas M. (2010). *Fault Tree Analysis as a Modern Technique for Investigating Causes of Some Construction Project Problems. Journal of Engineering*, 16 (2), 5214-5224.
- Carel, Donar Setyajid, Yuniaristanto, dan Irwan Iftadi. et.al. 2005. *Analisis Gangguan Jaringan Kabel dengan Kombinasi Metode Fault Tree Analysis dan Failure Mode and Effect Analysis di PT.ABC*. Universitas Sebelas Maret. Vol. 4, No. 1: 10-15
- Centre for the Advancement of Process Technology. 2011. *Process Quality*. Prentice Hall : Upper Sadle.
- Christian, Wendy. 2013. *Implementasi Pengendalian Kualitas Dengan Metode Statistik Pada XYZ*. Universitas Surabaya. Vol. 2, No. 2: 1-16.
- Evans, James R. & William M. Linday. 2007. *An Introduction to Six Sigma & Process Improvement, Pengantar Six Sigma*. Jakarta : Salemba Empat

- Ganguly, Kunal. 2012. *Improvement Process for Rolling Mill Through the DMAIC Six Sigma Approach*. India. 01(03)
- Gaspersz, Vincent. 2002. *Total Quality Management*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- Gaspersz, Vincent. 2003. *Metode Analisis untuk Peningkatan Kualitas*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Gaspersz, Vincent. 2008. *The Executive Guide to Implementing Lean Six Sigma*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Ginting, Rosnani. 2007. *Sistem Produksi*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Heizer, Jay & Barry Render. 2014. *Manajemen Operasi : Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Hidayat, Asep Ridwan. 2011. *Analisis Masalah Kualitas Produk Air Mineral Pada Perusahaan Air Minum Menggunakan Metode Six Sigma*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Kustiyaningsih, Febri. 2011. *Penentuan Prioritas Penanganan Kecelakaan Kerja di PT GE Lighting Indonesia dengan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Nurullah, Amalia, Lisy Fitria, & R. Hari Adianto. 2014. *Perbaikan Kualitas Benang 20s Dengan Menggunakan Penerapan Metode Six Sigma-DMAIC di PT. Supratex*. Institut Teknologi Nasional. Vol. 02 , No. 01

- Purnomo, Hari. (2004). *Pengantar teknik Industri*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Rumpoko, Eka Adi. 2014. *Analisis Pengendalian Kualitas dengan Metode Six Sigma-DMAIC dalam Upaya Mengurangi Angka Kecacatan Produk Bulu Mata di PT. Tiga Putra Abadi Perkasa, Purbalingga*. Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Saputro, Yuniarto. 2013. *Peningkatan Kualitas dan Minimasi Waste Produk Enclosure dengan Pendekatan Lean Six-Sigma di PT. Dwipa Konektra, Depok*. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Sellappan, N. & K. Palanikumar. 2013. *Development of Modified Evaluation and Prioritization of Risk Priority Number in FMEA*. International Journal of Engineering (IJE), Vol. 7 : Issue (1) : 32 – 43
- Swarna, M. Angeline & Venkatakrishnaiah, R. 2014. *Fault Tree Analysis in Construction Industry for Risk Management*. International Journal of Advanced Research in Civil, Structural, Environmental and Infrastructure Engineering and Developing. Vol. 2 NO. 2320-723X. 15-21.
- Syukron, Amin & Muhammad Kholil. 2013. *Six Sigma : Quality For Business Improvement*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Syukron, Amin & Muhammad Kholil. 2014. *Pengantar Teknik Industri*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Turner, Wayne C. 2000. *Pengantar Teknik & Sistem Industri*. Surabaya : Guna Widya.

Vanany, Iwan & Desy Emilasari. 2007. *Aplikasi Six Sigma pada Produk Clear File di Perusahaan Stationary*. Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). Vol. 9, No. 1 : 27-36





LAMPIRAN I

PROFIL PR. GAGAK HITAM BONDOWOSO



PR. GAGAK HITAM

Bondowoso – Jawa Timur

Telp / Fax : (0332) 426643 & E-mail : pr_gagakhitam@yahoo.co.id

Profile Perusahaan

1. Sejarah Umum Perusahaan PR. Gagak Hitam

PR. Gagak Hitam didirikan pada tahun 2004 oleh Bpk. Nawar H. Wasil berdasarkan Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP) Kecil Nomor 510/261/430.56/2004 yang dikeluarkan oleh Kantor Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Bondowoso pada tanggal 04 Agustus 2004. Perusahaan bergerak dibidang industri rokok kretek dengan Nomor NPWP 07.902.955.9-656.000, yang dikeluarkan oleh Kantor Direktorat Jendral Pajak pada tanggal 20 Agustus 2004. Perusahaan telah memiliki Surat Tanda Pendaftaran Industri Kecil Rokok Kretek Tangan dengan Nomor 130555204019 pada tanggal 05 Agustus 2004 dari Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Bondowoso dan Nomor Pokok Pengusaha Barang Kena Cukai (NPPBKC) 0711.1.3.3040 yang dikeluarkan oleh Departemen Keuangan RI Direktorat Jendral Kepabean dan Cukai tanggal 10 Desember 2004, serta Surat Pengukuhan Pengusaha Kena Pajak No. Pem-220/WPJ.12/KP.1003/2005.

Nama Gagak Hitam diambil dari klub permainan sodor dan volly yang dipimpin oleh Bapak Nawar H. Wasil pada tahun 2004. Bapak Nawar H. Wasil sebenarnya adalah seorang pebisnis di bidang tembakau yang mensuplai tembakau untuk berbagai industri rokok besar di Indonesia, namun pada tahun 2003 di wilayah karisidenan besuki terjadi panen raya tembakau namun dilain pihak terjadi pembatasan pembelian tembakau oleh perusahaan rokok besar antara lain PT Bentoel, PT Gudang Garam, dan PT Sampurna yang akhirnya berdampak pada *Over Stock* dan harga tembakau rendah sehingga Petani tembakau di sekitar karisidenan rugi, maka Bapak Nawar H. Wasil timbul ide

untuk mendirikan perusahaan rokok dengan bahan tembakau lokal yang diramu dan diracik dengan citra rasa yang khas.

Perusahaan Rokok gagak Hitam awalnya memproduksi rokok dengan 10 orang tenaga kerja dan dilakukan di teras rumah namun dengan perkembangan yang dicapai oleh perusahaan, saat ini perusahaan telah mempekerjakan 1.106 orang didukung 3 gudang produksi dan 2 gudang penyimpanan bahan baku. Penjualan rokok Gagak Hitam awalnya hanya di sekitar Kecamatan Maesan, namun sekarang meliputi 6 Kabupaten dan beberapa daerah di luar Jawa.

Perusahaan Rokok gagak Hitam saat ini telah memiliki berbagai macam merek rokok yang ditawarkan kepada konsumen baik rokok sigaret kretek maupun sigaret kretek filter. Beberapa merek yang dimiliki perusahaan rokok Gagak Hitam antara lain: Gagak Hitam warna kuning, Gagak Hitam Gold, dan Gagak Hitam Filter.

2. Lokasi Perusahaan

PR. GAGAK HITAM berlokasi di Jl. Raya Bondowoso–Jember KM. 7 No. 16 Desa Pakuniran RT. 07 RW. 04, Kecamatan Maesan, Kabupaten Bondowoso, Jawa Timur.

3. Visi dan Misi Perusahaan

Seperti perusahaan-perusahaan pada umumnya, PR. Gagak Hitam Bondowoso juga memiliki Visi dan Misi perusahaan, berikut merupakan Visi dan Misi Perusahaan ini:

Visi Perusahaan

- Menjadi perusahaan yang handal dan memiliki reputasi tinggi;
- Menunjang pembangunan dan kesejahteraan masyarakat.

Misi Perusahaan

- Memproduksi rokok berkualitas dengan rasa yang khas;
- Meningkatkan kesejahteraan masyarakat petani tembakau;
- Menghasilkan laba yang cukup memuaskan bagi shareholders;

- Memberikan kesejahteraan yang baik bagi semua karyawan;
- Menjadi perusahaan yang memiliki keunggulan komparatif, kuat dan terus berkembang;
- Memiliki kemampuan menghadapi persaingan regional maupun nasional.

4. Nomor Pokok Pengusaha Barang Kena Cukai (NPPBKC) sebagai Pengusaha Pabrik Hasil Tembakau :

Nomor NPPBKC : 0711.1.3.3040
 Nama Pemilik : Nawar H. Wasil
 Alamat Pemilik : Desa Pakuniran RT. 18/RW. 04 Kecamatan
 Maesan, Bondowoso.
 Nama Perusahaan : PR. GAGAK HITAM.
 NPWP : 07.902.955.9-656.000
 Lokasi Pabrik : Desa Pakuniran RT. 18/ RW. 04 Kecamatan
 Maesan, Bondowoso.
 Jenis Barang Kena Cukai : Hasil Tembakau Sigaret Kretek Tangan (SKT) dan
 Sigaret Kretek Mesin (SKM)
 KPPBC yang mengawasi : KPPBC Tipe Pratama Panarukan.

5. Jenis Hasil Tembakau yang diproduksi

- a. Sigaret Kretek Tangan (SKT)
- b. Sigaret Kretek Mesin (SKM)

6. Jumlah Tenaga Kerja

- a. Indonesia : 678 Orang
- b. Asing : -

7. Kapasitas Produksi

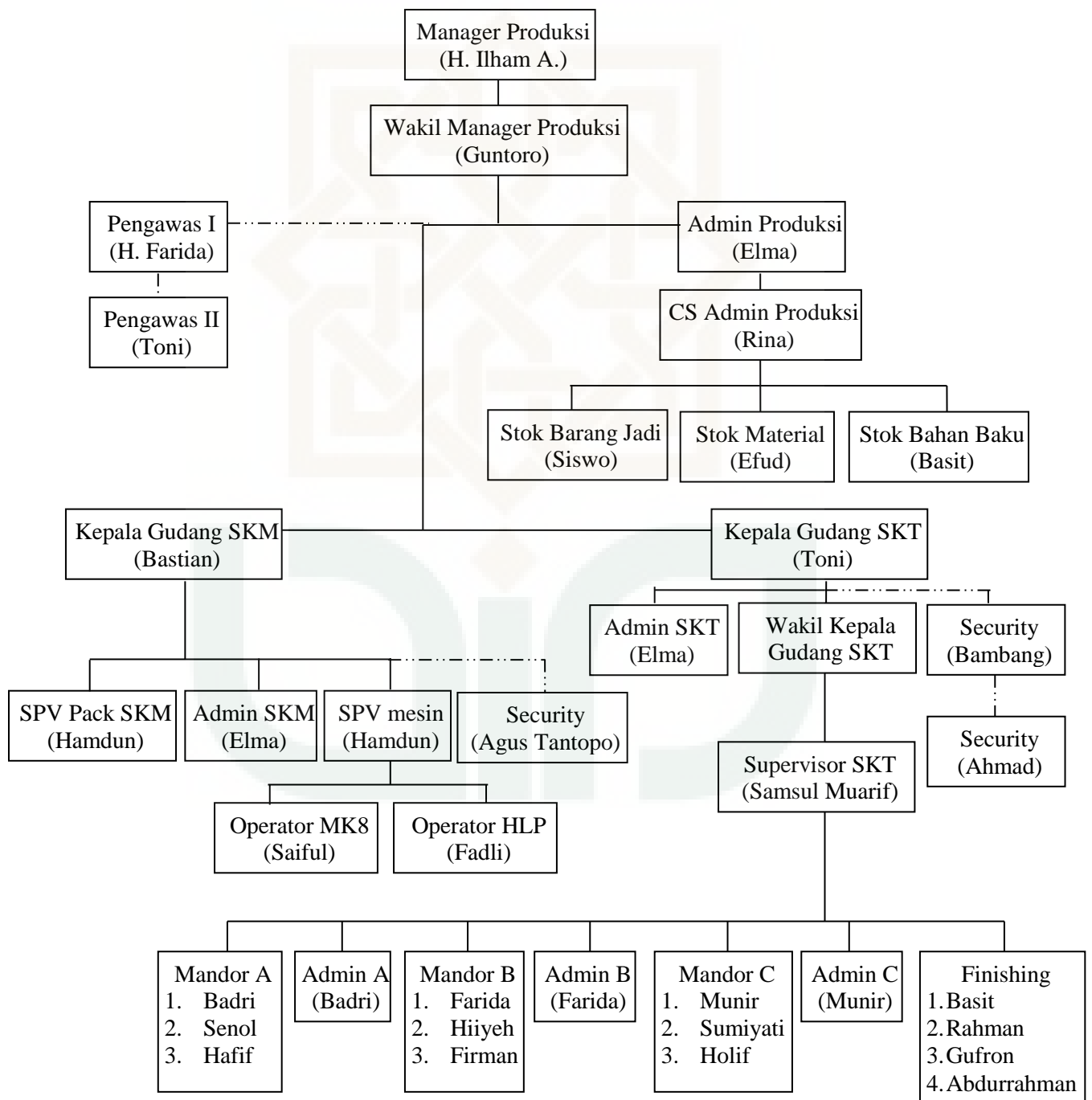
- a. Sigaret Kretek Tangan (SKT) : 262.800.000 batang / tahun
- b. Sigaret Kretek Mesin (SKM) : 172.800.000 batang / tahun



LAMPIRAN II

TUGAS, WEWENANG, DAN TANGGUNG JAWAB STRUKTUR
ORGANISASI PR. GAGAK HITAM BONDOWOSO

Struktur Organisasi Produksi





PR. GAGAK HITAM

Maesan – Bondowoso

GAGAK HITAM Telp / Fax : (0332) 426643 & E-mail : pr_gagakhitam@yahoo.co.id

Tugas, Wewenang & Tanggung Jawab

Struktur Organisasi

1. Direktur Utama

- Menetapkan rencana kerja dan melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan rencana kerja secara keseluruhan
- Mendelegasikan wewenang dan tanggung jawab pada masing-masing bagian
- Menjaga kelancaran operasional untuk jangka panjang
- Membuat dan mengambil keputusan dan kebijakan pada system perusahaan
- Bertanggung jawab atas segala akibat dari pengambilan keputusan atau kebijakan

2. Manajer Pemasaran

- Menentukan kebijaksanaan pokok dalam bidang pemasaran dan memimpin pelaksanaannya
- Menyusun dan menetapkan rencana strategi harga pemasaran yang realistis dan terpadu atas distribusi produk dan promosi
- Menyusun dan menetapkan rencana program dan anggaran pemasaran berdasarkan kebijakan strategis yang telah ditetapkan
- Mengawasi dan mengendalikan kegiatan pemasaran, menganalisis penyimpangan yang terjadi, dan melakukan penyesuaian.
- Mewakili perusahaan dalam bidang pemasaran untuk mencapai sasaran organisasi.
- Mengadakan hubungan koordinasi dengan manajer lainnya.

3. Manajer Keuangan

- Menganalisis laporan keuangan yang dihasilkan oleh bagian akuntansi secara periodic
- Membuat rencana anggaran perusahaan baik bulanan maupun tahunan
- Membuat laporan pertanggungjawaban kepada direktur utama

- Mengadakan koordinasi dengan manajer lainnya.

4. Manajer Personalia & umum

- Mengirim dan mengawasi pendistribusian barang yang dipesan kepada pelanggan
- Merumuskan kebijaksanaan perusahaan di bidang personalia.
- Melakukan perencanaan serta seleksi karyawan sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan oleh perusahaan.
- Membuat peringatan, teguran, dan penghargaan kepada karyawan yang berprestasi atau pun yang tidak, disesuaikan dengan catatan dan laporan prestasi karyawan.
- Mengadakan hubungan koordinasi dengan manajer lainnya.
- Mengatur pembagian kerja karyawan.
- Mengawasi kelancaran pekerjaan karyawan.
- Menghitung gaji karyawan.

5. Manajer Pengadaan & Perencanaan Bahan Baku

- Mengatur, Menetapkan, dan Mengawasi pembelian.
- Mengatur pelaksanaan pemebelian sesuai dengan harga dan kualitas yang memadai serta menjamin ketepatan waktu dan jumlah penerima barang.
- Menerima permintaan pembelian barang-barang yang dibutuhkan dari setiap bagian perusahaan.
- Menggunakan anggaran investasi (rencana pembelian) atas aktiva tetap sebagai alat pengendalian investasi atas aktiva tetap.
- Mengadakan hubungan koordinasi dengan manajer lainnya.

6. Manajer Produksi

- Mengatur, menetapkan, dan mengawasi seluruh proses produksi
- Bertanggung jawab terhadap hasil produksi, kualitas produksi, dan proses produksi
- Membuat laporan tentang proses produksi kepada direktur, dan kantor pelayanan bea dan cukai panarukan setiap bulannya.
- Mengadakan hubungan koordinasi dengan manajer lainnya.

7. Bagian Akuntansi

Mengatur dan mengawasi pembukuan perusahaan serta mengerjakan tugas pembuatan laporan keuangan baik bulanan, kuartalan maupun tahunan.

8. Administrasi Keuangan

- Mengatur dan mencatat penerimaan dan pengeluaran kas/bank perusahaan
- Melakukan pencatatan yang berkaitan dengan keuangan perusahaan

9. Administrasi Penjualan

- Melakukan pencatatan penjualan dalam buku penjualan
- Melakukan pencatatan piutang dan pelunasan piutang
- Menginformasikan kepada tenaga penjualan (salesman) bahwa piutang penjualan telah jatuh tempo
- Mengatur dan mengkoordinasi semua administrasi penjualan di kantor pusat dan cabang

10. Administrasi Pembelian

- Membuat pesanan pembelian
- Menandatangani dokumen-dokumen pembelian sebatas pada wewenang yang diberikan
- Mencatat jumlah pembelian
- Membuat laporan pembelian secara berkala untuk dipertanggung jawabkan kepada manajer pengadaan & Perencanaan bahan baku

11. Administrasi Gudang Produksi

- Melakukan pengawasan dan pemeriksaan secara keseluruhan terhadap keadaan persediaan dalam hal penyimpanan, keadaan fisik, dan kuantitasnya.
- Mencatat semua data permintaan dan pengeluaran barang dari gudang serta barang yang baru diterima dari supplier
- Menerima barang yang dikirim dari supplier dan mengecek kualitas dan kuantitasnya
- Mencatat semua data pemakaian dan pengeluaran barang dari gudang untuk proses produksi pada kartu gudang produksi (KGP)

12. Administrasi Produksi

- Melakukan pencatatan semua hal yang berkaitan dengan proses produksi
- Melakukan pembukuan yang berkaitan dengan bea cukai
- Melakukan pencatatan hasil linting dan packing

13. Administrasi Gudang Penjualan

- Melakukan pengawasan dan pemeriksaan secara keseluruhan terhadap keadaan persediaan dalam hal penyimpanan, keadaan fisik, dan kuantitasnya.
- Menerima barang yang dikirim dari kantor produksi dan mengecek kualitas dan kuantitasnya
- Mencatat semua data pengeluaran barang dan pengiriman barang dari kantor produksi pada kartu gudang (KG)
- Melakukan Order Pengiriman barang dari kantor produksi

14. Cashier

- Melayani semua transaksi penjualan dengan konsumen/salesman
- Melayani pemesanan barang dari konsumen/salesman
- Melayani transaksi yang berhubungan
- Dll.

15. Manajer Pemasaran

- Melaksanakan rencana strategi pemasaran yang telah ditetapkan oleh manajer pemasaran
- Melakukan pengawasan, pemeriksaan terhadap kinerja kantor cabang
- Bertanggung jawab terhadap seluruh pelaksanaan system kerja di divisi pemasaran

16. Supervisor

- Melaksanakan rencana strategi pemasaran yang telah ditetapkan oleh manajer pemasaran untuk wilayah kerjanya yaitu kantor cabang
- Bertanggung jawab terhadap system kerja di kantor cabang
- Mengadakan hubungan koordinasi dengan supervisor kantor cabang lainnya.


17. Koordinator

- Melakukan pengawasan, mengkoordinir dan pemeriksaan atas kinerja para salesman dilapangan
- Melakukan survey pasar dan mengamati perkembangan pasar
- Mengamati perkembangan product competitor

18. Salesman

- Melakukan Penjualan
- Mengontrol Stock barang dagangan di lapangan
- Melakukan Penagihan piutang





LAMPIRAN III
PROSES PRODUKSI ROKOK SIGARET KRETEK TANGAN
PR. GAGAK HITAM BONDOWOSO

Hasil Wawancara Terkait Proses Produksi Rokok Sigaret Kretek Tangan

Proses pembuatan rokok Sigaret Kretek Tangan pada tahap awal bisa dikatakan sama dengan pembuatan rokok jenis filter. Pertama ialah bahan baku tembakau yang berkisar 8-10 jenis yang berbeda asalnya seperti tembakau maesan, Madura, Paiton dll kemudian dicampur. Setelah itu dilakukan proses pembumbuan atau pembuatan perisa sesuai kebutuhan varian rokok yang akan dibuat. Kemudian setelah itu dilakukan proses peracikan saus dan didiamkan beberapa saat hingga benar-benar homogen. Setelah itu proses selanjutnya ialah menyiapkan cengkeh yang sudah dalam bentuk rajangan dan siap untuk dicampur. Dari beberapa material tersebut kemudian dilakukan proses blanded atau penggilingan selama $\pm 1,5$ jam dimana bahan tersebut akan dicampur sementara di dalam proses ini saus akan disprai/ disemprotkan merata selama proses berjalan. Setelah proses ini selesai dilakukan maka racikan tembakau akan ditempatkan pada kantong-kantong berkapasitas 35kg yang kemudian disimpan di tempat penyimpanan tembakau racikan dimana telah dilakukan pengontrolan suhu dan sebagainya untuk mengatur kadar air pada tembakau racikan. Di sini tembakau racikan akan didiamkan selama lebih kurang 2x24 jam sampai kadar air dari bahan baku sudah dikatagorikan siap untuk diproses selanjutnya.

Setelah bahan baku siap untuk dilakukan proses selanjutnya maka akan dilakukan proses lintingan hingga packing. Bahan baku yang dibutuhkan dalam tahap lintingan ini ialah berupa tembakau yang sudah berupa racikan, kertas rokok, dan lem yang terbuat dari tepung tapioka. Setelah dilakukan pelintingan selanjutnya akan dilakukan perapian ujung-ujung rokok dengan cara mengguntingnya. Kemudian setelah itu rokok akan diikat sebanyak 20 batang dengan ikatan kertas yang sudah disediakan. Setelah mencapai 500 batang atau 25 ikatan, maka selanjutnya dilakukan proses inspeksi/ penyortiran dan pendataan. Setelah itu rokok yang dinyatakan sesuai standard selanjutnya akan dilakukan proses penimbangan dan pendataan kembali sedangkan rokok yang disortir atau tidak sesuai standar akan dilakukan proses daur ulang yang diawali dari pengelupasan kertas rokok dan dilanjutkan dengan proses penyaringan,

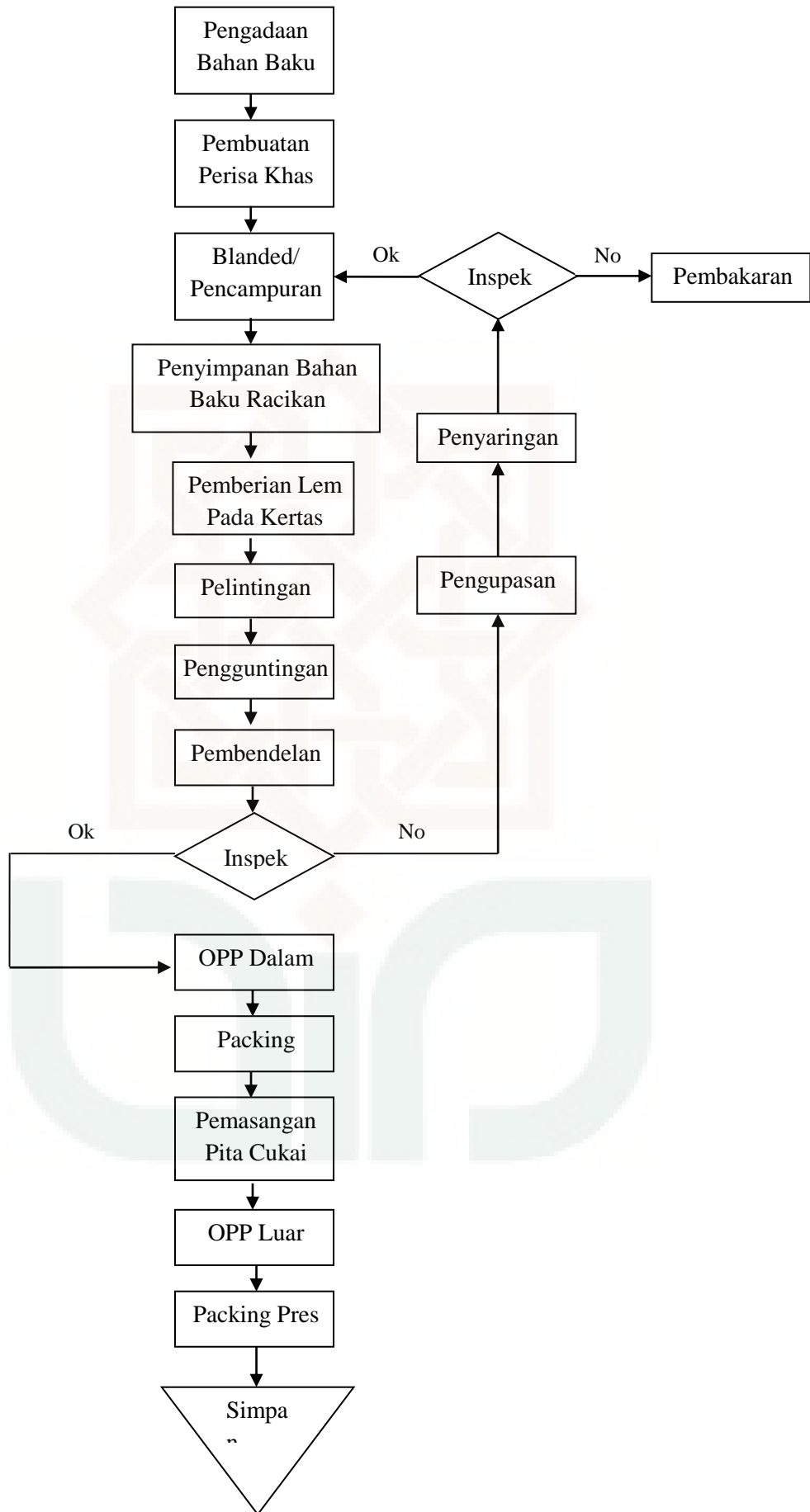
selanjutnya tembakau racikan dari produk reject yang masih dinyatakan baik akan dilakukan proses pencampuran dengan kadar yang sudah ditentukan perusahaan pada proses blanded. Sedangkan yang tidak sesuai dengan standar akan dilakukan proses pembakaran. Setelah dilakukan proses penimbangan selanjutnya rokok yang sesuai standar akan dilakukan proses packing.

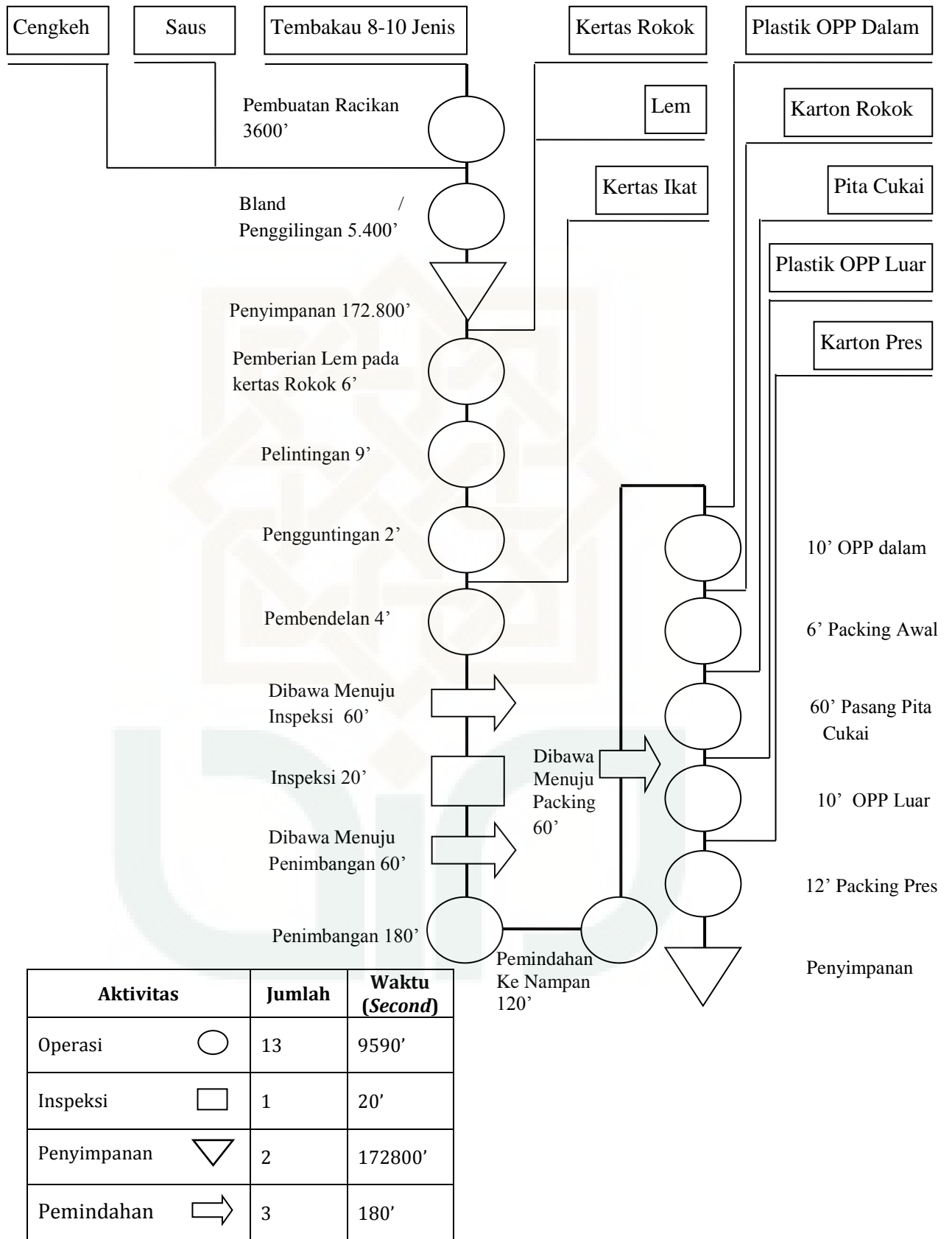
Dalam tahap packing ini material yang dibutuhkan ialah rokok, plastic OPP dalam, plastic OPP luar, karton rokok, karton pres, dan bantuan alat pemanas. Langkah pertama rokok akan dilakukan proses OPP dalam, kemudian dijilid dengan alat pemanas. Selanjutnya akan dilanjutkan dengan proses pembungkusan dengan karton rokok. Kemudian dilakukan proses pemasangan pita cukai. Setelah pita cukai terpasang maka selanjutnya akan dilakukan proses OPP luar. Setelah dilakukan proses OPP luar maka akan dilakukan proses yang terakhir yaitu pembungkusan dengan menggunakan karton pres/ Display Outer.

Mengetahui,
Wakil Manager Produksi
PR. Gagak Hitam Bondowoso



Guntoro





Gambar 4.1. Peta Proses Operasi yang Menggambarkan Proses Produksi Rokok Sigaret Kretek Tangan di PR. Gagak Hitam Bondowoso



LAMPIRAN IV

DAFTAR KARYAWAN LINTING DAN PACKING SIGARET KRETEK

TANGAN

PR. GAGAK HITAM
Daftar Karyawan Borongan

Linting A

No	Nama
1	Sunarseh
2	Yuli
3	Asia
4	Kris
5	Yul
6	Rokayyah
7	B Arif
8	Holipah
9	B Wakik
10	Holip
11	B Ian
12	Aldin
13	Karima
14	Ikrimah
15	Mulhanik
16	Inddra
17	Jumani
18	Triyana
19	Eniyati
20	Windy
21	B. Taufek
22	Indah
23	B Rip
24	B. Senol
25	B. An
26	Ningsih
27	Lastri
28	Mus
29	B. Rud
30	Warsih

Linting B

No	Nama
121	Weris
122	Titin
123	B Am
124	Ida
125	B. Harnadi
126	B Holi
127	B Herul
130	Suryani
131	B. Sofiatun
133	Karse
134	Siti
135	Susi
137	Indahyati
138	Faiseh
139	Sana
141	Misya
142	Misna
143	Lilik
144	Ifa
146	Heni K
148	Dewi
149	Halima
150	Hanip
151	Helmi
152	Hj Dulla
153	B Ofi
154	Sumiati
155	B Wardeh
156	Sahriya
157	Fauziyati

Linting A

No	Nama
241	Sulastri
242	Hariya
243	Tolaini
244	B sunBuni
245	B. Nurfatimah
246	B Rini
247	B. Tek
248	B Put
249	Nanik
250	B. eli
251	Siti
252	Erna
253	B.Tut
254	Suyati
255	Nur Azizeh
258	B. Mila
260	Rahma
261	Hasiyati
262	Fadilah
263	Rika
264	Ib
265	Suyati
266	Santi
267	B. Lukman
268	Maryam
269	Ririn S.
270	B.Arik
271	B Bat
272	B Angga
274	Jun

Packing B

No	Nama
1	Tutik
2	Tumyati
3	Sahriya
4	B Yono
5	Desi
6	Maryati
7	Khotim B
8	Is
9	B Rut
10	Yulie
11	Purwati
12	B Rendi
13	B Novie
14	B Nuris
15	B Wen
16	B Sutar
17	B Nurul
18	Ifah
19	B Rip
20	Misya b
21	Faiseh
22	Siti Aisah
23	Tatik
24	B Anis
25	Raudeh
26	B Holim
27	B Dewi
28	Agustina
29	B lusy
30	B Fais

31	Sani
32	B. Rovi
33	Faiseh
34	B Ubay
35	Ani
36	Sumina
37	Nining
38	B Is
39	Ila
40	Yuyun
41	B Pit
42	B. Yeni
43	Sudarse
44	Suhaini
45	Hamideh
46	Satik
47	B. Rudi
48	Kustini
49	Juhairiyeh
50	B Adi
51	Umi
52	Sunip
53	Ram
54	B. Wefi
55	B Muhyid/Niti
56	B. Kus
57	B. Pit/Andre
58	B. Wakil
59	Sumiati a
60	Warsini
61	Halim
62	Anis
63	Suliha
64	B. Tutik

158	B. Faiz
159	Herwanti
162	Rusyati
163	Rumani
164	Hj Samsul
165	Sumiyati
167	B IL
169	Ernawati
170	Sumiati
171	B Tohari
172	Sutiani
174	Sum
176	Holip
178	Tomiyati
179	Tutik
181	Astutik
182	Farida
183	Aisah
185	Murani
186	B Wafi
188	Suliasih
190	Norhatimah
191	Siti N
192	Kam
193	Astutik
194	Jumati
195	B Taufeq
196	Ririn
197	Luluk
198	B Aluf
199	Samiat
200	Astutik
201	Sumarti
202	Im

275	Yuliat
276	Sulasmi
278	B Siye
279	Tarsi
280	Miswati
281	Asiyatun
282	Holifah
283	Siti Aisa
284	Holisah
285	B Rosi
286	B.Dussalam
288	Fitriah
289	Sumiyati
290	Nartik
291	Hatijah
292	Raudatul H
293	Umiyati
294	Aan
295	Subaidah
296	Snima
297	Hoy
298	B Rovi
301	Wati
303	Endang
304	B.Siti
305	Siye
306	B Imam
307	B Yanto
308	Astatik
309	Sukiye
310	Inem
311	Yus
312	Misnaya
313	B.Giovani

31	St.Romilah
32	Sumi
33	Lima
34	B Bahri
35	B Senol
36	B Devi
37	B Ifah
38	Hosniah
39	B imyati
40	Yusri
41	B Sum
42	Yati
43	Icha
44	Sarifah
45	B Lut
46	Axis
47	Rahman
48	Badri
49	Saleh
50	Hendrik
51	Wahyudi
52	Sol
53	Wahyudi
54	Jatim
55	Salam
56	Supriyadi
57	Hadi
58	Slamet
59	Yusron
60	Abu Bakar
61	H. Fauzi
62	M Saefi
63	Zaenal
64	H Fuad D

65	Hawa
66	Hafif
67	B. Ita
68	B. Amseh
69	St. Hamidah
70	B. Tasem
71	B. Faisol
72	Suna
73	B. UL
74	Biba
75	B. Lip
76	Mutmainah
77	Rodeh
78	B Ike
79	B Pri
80	Sitti

203	Essu
204	Marwati
205	B Arif
206	Suryati
207	Erna
208	Susilowati
209	Juma'iyah
210	Muti'ah
211	Yumnah
212	Darna
213	Ika
214	Hosniati
215	Sama
216	Rukmiyati

314	B Iseh
315	B. Ifan
316	Ernanik
317	Holim
318	Rindi
319	Zizeh
320	Sas
321	Fais
322	Linda
323	Asrul
325	Sofi
327	B Ita
328	B Fat
329	B Umam
330	Nur siha
331	Ida

65	Iwan
66	M Munir
67	Mashudi
68	Heru
69	Heriyanto
70	H kholid

Total Linting : 238

Total packing : 70



LAMPIRAN V

PERHITUNGAN PERSENTASE, *CENTER LINE*, *UPPER CONTROL LIMIT*,
DAN *LOWER CONTROL LIMIT*

BULAN JANUARI, MARET, DAN APRIL 2015

Bulan Januari 2015

Persentase kecacatan produk

$$\text{Persentase cacat} = \frac{\text{Banyak unit cacat}}{\text{Unit produk yang diambil}}$$

Persentase cacat 1 = $\frac{4765}{388160} = 1,23\%$	Persentase cacat 14 = $\frac{6400}{479880} = 1,33\%$
Persentase cacat 2 = $\frac{5390}{430940} = 1,25\%$	Persentase cacat 15 = $\frac{6290}{487920} = 1,29\%$
Persentase cacat 3 = $\frac{5640}{443740} = 1,27\%$	Persentase cacat 16 = $\frac{6500}{478420} = 1,36\%$
Persentase cacat 4 = $\frac{5110}{428020} = 1,19\%$	Persentase cacat 17 = $\frac{5700}{426560} = 1,34\%$
Persentase cacat 5 = $\frac{5540}{431740} = 1,28\%$	Persentase cacat 18 = $\frac{5950}{451980} = 1,32\%$
Persentase cacat 6 = $\frac{6070}{451680} = 1,34\%$	Persentase cacat 19 = $\frac{6780}{518420} = 1,31\%$
Persentase cacat 7 = $\frac{5925}{452920} = 1,31\%$	Persentase cacat 20 = $\frac{7410}{536450} = 1,38\%$
Persentase cacat 8 = $\frac{6490}{489400} = 1,33\%$	Persentase cacat 21 = $\frac{6810}{520700} = 1,31\%$
Persentase cacat 9 = $\frac{6490}{508420} = 1,28\%$	Persentase cacat 22 = $\frac{6640}{508500} = 1,31\%$
Persentase cacat 10 = $\frac{5790}{419340} = 1,38\%$	Persentase cacat 23 = $\frac{5720}{462480} = 1,24\%$
Persentase cacat 11 = $\frac{2555}{212680} = 1,20\%$	Persentase cacat 24 = $\frac{60}{86070} = 0,07\%$
Persentase cacat 12 = $\frac{5240}{385060} = 1,36\%$	Persentase cacat 25 = $\frac{0}{189140} = 0\%$
Persentase cacat 13 = $\frac{6010}{453460} = 1,33\%$	

$$CL / \bar{P} = \frac{\text{Total Cacat}}{\text{Total yang diperiksa}} \rightarrow \bar{P} = \frac{135275}{10642080} = 0,0127 = 1,27\%$$

$$UCL = \bar{P} + 3 \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}}$$

$$UCL 1 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{388160}} = 1,33\%$$

$$UCL 2 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{430940}} = 1,32\%$$

$$UCL 3 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{443740}} = 1,32\%$$

$$UCL 4 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{428020}} = 1,32\%$$

$$UCL 5 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{431740}} = 1,32\%$$

$$UCL 6 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{451680}} = 1,32\%$$

$$UCL 7 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{452920}} = 1,32\%$$

$$UCL 8 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{489400}} = 1,32\%$$

$$UCL 9 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{508420}} = 1,32\%$$

$$UCL 10 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{419340}} = 1,34\%$$

$$UCL 11 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{212680}} = 1,34\%$$

$$UCL 12 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{385060}} = 1,34\%$$

$$UCL 13 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{453460}} = 1,34\%$$

$$UCL 14 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{479880}} = 1,34\%$$

$$UCL 15 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{487920}} = 1,34\%$$

$$UCL 16 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{478420}} = 1,34\%$$

$$UCL 17 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{426560}} = 1,34\%$$

$$UCL 18 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{451980}} = 1,34\%$$

$$UCL 19 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{518420}} = 1,33\%$$

$$UCL 20 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{536450}} = 1,33\%$$

$$UCL 21 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{520700}} = 1,33\%$$

$$UCL 22 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{508500}} = 1,33\%$$

$$UCL 23 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{462480}} = 1,34\%$$

$$UCL 24 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{86070}} = 1,40\%$$

$$UCL 25 = 0,0127 + 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{189140}} = 1,37\%$$

$$LCL = \bar{P} - 3 \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}}$$

$$LCL 1 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{388160}} = 1,22\%$$

$$LCL 2 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{430940}} = 1,22\%$$

$$LCL 3 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{443740}} = 1,22\%$$

$$LCL 4 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{428020}} = 1,22\%$$

$$LCL 5 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{431740}} = 1,22\%$$

$$LCL 6 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{451680}} = 1,22\%$$

$$LCL 7 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{452920}} = 1,22\%$$

$$LCL 8 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{489400}} = 1,22\%$$

$$LCL 9 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{508420}} = 1,22\%$$

$$LCL 10 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{419340}} = 1,22\%$$

$$LCL 11 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{212680}} = 1,20\%$$

$$LCL 12 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{385060}} = 1,23\%$$

$$LCL 13 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{453460}} = 1,24\%$$

$$LCL 14 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{479880}} = 1,24\%$$

$$LCL 15 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{487920}} = 1,24\%$$

$$LCL 16 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{478420}} = 1,24\%$$

$$LCL 17 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{426560}} = 1,24\%$$

$$LCL 18 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{451980}} = 1,24\%$$

$$LCL 19 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{518420}} = 1,24\%$$

$$LCL 20 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{536450}} = 1,24\%$$

$$LCL 21 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{520700}} = 1,24\%$$

$$LCL 22 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{508500}} = 1,24\%$$

$$LCL 23 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{462480}} = 1,24\%$$

$$LCL 24 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{86070}} = 1,17\%$$

$$LCL 25 = 0,0127 - 3 \sqrt{\frac{0,0127(1-0,0127)}{189140}} = 1,21\%$$

Bulan Maret 2015

$$\text{Persentase cacat} = \frac{\text{Banyak unit cacat}}{\text{Unit produk yang diambil}}$$

$$\text{Persentase cacat 1} = \frac{4900}{441160} = 1,11\%$$

$$\text{Persentase cacat 2} = \frac{5500}{506060} = 1,09\%$$

$$\text{Persentase cacat 3} = \frac{5455}{498820} = 1,09\%$$

$$\text{Persentase cacat 4} = \frac{5395}{452720} = 1,19\%$$

$$\text{Persentase cacat 5} = \frac{4705}{422800} = 1,11\%$$

$$\text{Persentase cacat 6} = \frac{4965}{449440} = 1,10\%$$

$$\text{Persentase cacat 7} = \frac{5465}{483000} = 1,13\%$$

$$\text{Persentase cacat 8} = \frac{3010}{276960} = 1,09\%$$

$$\text{Persentase cacat 9} = \frac{3130}{275580} = 1,14\%$$

$$\text{Persentase cacat 10} = \frac{3960}{363880} = 1,09\%$$

$$\text{Persentase cacat 11} = \frac{4910}{431260} = 1,14\%$$

$$\text{Persentase cacat 12} = \frac{4385}{374770} = 1,17\%$$

$$\text{Persentase cacat 13} = \frac{4610}{426700} = 1,08\%$$

$$\text{Persentase cacat 14} = \frac{4780}{427580} = 1,12\%$$

$$\text{Persentase cacat 15} = \frac{4850}{441660} = 1,10\%$$

$$\text{Persentase cacat 16} = \frac{3920}{353520} = 1,11\%$$

$$\text{Persentase cacat 17} = \frac{3930}{369520} = 1,06\%$$

$$\text{Persentase cacat 18} = \frac{4700}{396800} = 1,18\%$$

$$\text{Persentase cacat 19} = \frac{4660}{390580} = 1,19\%$$

$$\text{Persentase cacat 20} = \frac{4225}{373420} = 1,13\%$$

$$\text{Persentase cacat 21} = \frac{4595}{384220} = 1,20\%$$

$$\text{Persentase cacat 22} = \frac{4175}{362600} = 1,15\%$$

$$\text{Persentase cacat 23} = \frac{4260}{342620} = 1,24\%$$

$$\text{Persentase cacat 24} = \frac{4565}{388960} = 1,17\%$$

$$\text{Persentase cacat 25} = \frac{4720}{401020} = 1,18\%$$

$$\bar{P} = \frac{\text{Total Cacat}}{\text{Total yang diperiksa}}$$

$$\rightarrow \bar{P} = \frac{113770}{10035650} = 0,0113 = 1,13\%$$

$$UCL = \bar{P} + 3 \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}}$$

$$UCL 1 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{441160}} = 1,18\%$$

$$UCL 2 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{506060}} = 1,17\%$$

$$UCL 3 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{498820}} = 1,17\%$$

$$UCL 4 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{452720}} = 1,18\%$$

$$UCL 5 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{422800}} = 1,18\%$$

$$UCL 6 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{449440}} = 1,18\%$$

$$UCL 7 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{483000}} = 1,18\%$$

$$UCL 8 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{276960}} = 1,19\%$$

$$UCL 9 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{275580}} = 1,19\%$$

$$UCL 10 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{363880}} = 1,18\%$$

$$UCL 11 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{431260}} = 1,18\%$$

$$UCL 12 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{374770}} = 1,18\%$$

$$UCL 13 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{426700}} = 1,18\%$$

$$UCL 14 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{427580}} = 1,18\%$$

$$UCL 15 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{441660}} = 1,18\%$$

$$UCL 16 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{353520}} = 1,18\%$$

$$UCL 17 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{369520}} = 1,18\%$$

$$UCL 18 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{396800}} = 1,18\%$$

$$UCL 19 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{390580}} = 1,18\%$$

$$UCL 20 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{373420}} = 1,18\%$$

$$UCL 21 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{384220}} = 1,18\%$$

$$UCL 22 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{362600}} = 1,18\%$$

$$UCL 23 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{342620}} = 1,18\%$$

$$UCL 24 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{388960}} = 1,18\%$$

$$UCL 25 = 0,0113 + 3 \sqrt{\frac{0,0113(1-0,0113)}{401020}} = 1,18\%$$

$$LCL = \bar{P} - 3 \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}}$$

$$LCL 1 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{441160}} = 1,09\%$$

$$LCL 2 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{506060}} = 1,09\%$$

$$LCL 3 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{498820}} = 1,09\%$$

$$LCL 4 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{452720}} = 1,08\%$$

$$LCL 5 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{422800}} = 1,108\%$$

$$LCL 6 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{449440}} = 1,08\%$$

$$LCL 7 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{483000}} = 1,08\%$$

$$LCL 8 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{276960}} = 1,07\%$$

$$LCL 9 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{275580}} = 1,07\%$$

$$LCL 10 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{363880}} = 1,08\%$$

$$LCL 11 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{431260}} = 1,08\%$$

$$LCL 12 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{374770}} = 1,08\%$$

$$LCL 13 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{426700}} = 1,08\%$$

$$LCL 14 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{427580}} = 1,08\%$$

$$LCL 15 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{441660}} = 1,08\%$$

$$LCL 16 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{353520}} = 1,08\%$$

$$LCL 17 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{369520}} = 1,08\%$$

$$LCL 18 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{396800}} = 1,08\%$$

$$LCL 19 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{390580}} = 1,08\%$$

$$LCL 20 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{373420}} = 1,08\%$$

$$LCL 21 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{384220}} = 1,08\%$$

$$LCL 22 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{362600}} = 1,08\%$$

$$LCL 23 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{342620}} = 1,08\%$$

$$LCL 24 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{388960}} = 1,08\%$$

$$LCL 25 = 0,0113 - 3 \sqrt{\frac{0,0113 (1-0,0113)}{401020}} = 1,08\%$$

Bulan April 2015

$$\text{Persentase cacat} = \frac{\text{Banyak unit cacat}}{\text{Unit produk yang diambil}}$$

$$\text{Persentase cacat 1} = \frac{4910}{425220} = 1,15\%$$

$$\text{Persentase cacat 2} = \frac{4760}{426370} = 1,12\%$$

$$\text{Persentase cacat 3} = \frac{4485}{377880} = 1,19\%$$

$$\text{Persentase cacat 4} = \frac{4580}{374380} = 1,22\%$$

$$\text{Persentase cacat 5} = \frac{4820}{416540} = 1,16\%$$

$$\text{Persentase cacat 6} = \frac{2530}{239780} = 1,06\%$$

$$\text{Persentase cacat 7} = \frac{2615}{249400} = 1,05\%$$

$$\text{Persentase cacat 8} = \frac{4400}{350300} = 1,26\%$$

$$\text{Persentase cacat 9} = \frac{4850}{395160} = 1,23\%$$

$$\text{Persentase cacat 10} = \frac{4330}{396220} = 1,09\%$$

$$\text{Persentase cacat 11} = \frac{4090}{322000} = 1,27\%$$

$$\text{Persentase cacat 12} = \frac{3560}{299880} = 1,19\%$$

$$\text{Persentase cacat 13} = \frac{4920}{409160} = 1,20\%$$

$$\text{Persentase cacat 14} = \frac{4575}{400700} = 1,14\%$$

$$\text{Persentase cacat 15} = \frac{4975}{431980} = 1,15\%$$

$$\text{Persentase cacat 16} = \frac{5070}{436200} = 1,16\%$$

$$\bar{P} = \frac{\text{Total Cacat}}{\text{Total yang diperiksa}}$$

$$\rightarrow \bar{P} = \frac{69470}{5951170} = 0,0117 = 1,17\%$$

$$UCL = \bar{P} + 3 \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}}$$

$$UCL 1 = 0,0117 + 3 \sqrt{\frac{0,0117(1-0,0117)}{425220}} = 1,22\%$$

$$UCL 2 = 0,0117 + 3 \sqrt{\frac{0,0117(1-0,0117)}{426370}} = 1,22\%$$

$$UCL 3 = 0,0117 + 3 \sqrt{\frac{0,0117(1-0,0117)}{377880}} = 1,22\%$$

$$UCL 4 = 0,0117 + 3 \sqrt{\frac{0,0117(1-0,0117)}{374380}} = 1,22\%$$

$$UCL 5 = 0,0117 + 3 \sqrt{\frac{0,0117(1-0,0117)}{416540}} = 1,22\%$$

$$\text{UCL 6} = 0,0117 + 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{239780}} = 1,24\%$$

$$\text{UCL 7} = 0,0117 + 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{249400}} = 1,23\%$$

$$\text{UCL 8} = 0,0117 + 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{350300}} = 1,22\%$$

$$\text{UCL 9} = 0,0117 + 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{395160}} = 1,22\%$$

$$\text{UCL 10} = 0,0117 + 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{396220}} = 1,23\%$$

$$\text{UCL 11} = 0,0117 + 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{322000}} = 1,23\%$$

$$\text{UCL 12} = 0,0117 + 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{299880}} = 1,23\%$$

$$\text{UCL 13} = 0,0117 + 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{409160}} = 1,22\%$$

$$\text{UCL 14} = 0,0117 + 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{400700}} = 1,22\%$$

$$\text{UCL 15} = 0,0117 + 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{431980}} = 1,22\%$$

$$\text{UCL 16} = 0,0117 + 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{436200}} = 1,22\%$$

$$\text{LCL} = \bar{P} - 3 \sqrt{\frac{\bar{P} (1-\bar{P})}{n}}$$

$$\text{LCL 1} = 0,0117 - 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{425220}} = 1,12\%$$

$$\text{LCL 2} = 0,0117 - 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{426370}} = 1,12\%$$

$$\text{LCL 3} = 0,0117 - 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{377880}} = 1,12\%$$

$$\text{LCL 4} = 0,0117 - 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{374380}} = 1,12\%$$

$$\text{LCL 5} = 0,0117 - 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{416540}} = 1,12\%$$

$$\text{LCL 6} = 0,0117 - 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{239780}} = 1,10\%$$

$$\text{LCL 7} = 0,0117 - 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{249400}} = 1,11\%$$

$$\text{LCL 8} = 0,0117 - 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{350300}} = 1,12\%$$

$$\text{LCL 9} = 0,0117 - 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{395160}} = 1,12\%$$

$$\text{LCL 10} = 0,0117 - 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{396220}} = 1,12\%$$

$$\text{LCL 11} = 0,0117 - 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{322000}} = 1,11\%$$

$$\text{LCL 12} = 0,0117 - 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{299880}} = 1,11\%$$

$$\text{LCL 13} = 0,0117 - 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{409160}} = 1,12\%$$

$$\text{LCL 14} = 0,0117 - 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{400700}} = 1,12\%$$

$$\text{LCL 15} = 0,0117 - 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{431980}} = 1,12\%$$

$$\text{LCL 16} = 0,0117 - 3 \sqrt{\frac{0,0117 (1-0,0117)}{436200}} = 1,12\%$$



LAMPIRAN VI

PERHITUNGAN NILAI DPMO DAN LEVEL SIGMA

PERHITUNGAN DPMO

Nilai DPMO dan Nilai Sigma

No	Bulan/2015	Jumlah Produk	Jumlah Cacat	CTQ	DPMO	Sigma
1	Januari	10642080	135275	4	3177.833	4.229689
2	Maret	10035650	113770	4	2834.146	4.267159
3	April	5951170	69470	4	2918.334	4.257255

$$DPMO = \frac{\sum Defect}{\sum \text{Sampel Inspeksi} \times \sum \text{Kesempatan Cacat}} \times 10^6$$

1. Bulan Januari 2015

$$DPMO = \frac{135275}{10642080 \times 4} \times 10^6 = 3177,833$$

Nilai sigma = 4,229689

2. Bulan Maret 2015

$$DPMO = \frac{113770}{10035650 \times 4} \times 10^6 = 2834,146$$

Nilai sigma = 4,267159

3. Bulan April 2015

$$DPMO = \frac{69470}{5951170 \times 4} \times 10^6 = 2918,334$$

Nilai sigma = 4,257255

PERHITUNGAN NILAI SIGMA

a1 = nilai sigma terdekat dari atas berdasarkan tabel konversi sigma

a2 = nilai sigma terdekat dari bawah berdasarkan tabel konversi sigma

b1 = nilai DPMO terdekat dari atas berdasarkan tabel konversi sigma

b2 = nilai DPMO terdekat dari bawah berdasarkan tabel konversi sigma

z = hasil perhitungan DPMO

y = Level sigma

$$y = \frac{(a1 \times (z-b2)) + (a2 \times (b1-z))}{(z-b2) + (b1-z)}$$

- Level Sigma Bulan Januari 2015

$$y = \frac{(4.2 \times (3177.833-2980)) + (4.25 \times (3467-3177.833))}{(3177.833-2980) + (3467-3177.833)}$$

$$y = 4.229689$$

- Level Sigma Bulan Maret 2015

$$y = \frac{(4.25 \times (2834.146-2555)) + (4.3 \times (2980-2834.146))}{(2834.146-2555) + (2980-2834.146)}$$

$$((4.25 \times (F3-2555)) + (4.3 \times (2980-F3))) / ((F3-2555) + (2980-F3))$$

$$y = 4.267159$$

- Level Sigma Bulan April 2015

$$y = \frac{(4.25 \times (2918.334-2555)) + (4.3 \times (2980-2918.334))}{(2918.334-2555) + (2980-2918.334)}$$

$$y = 4.257255$$

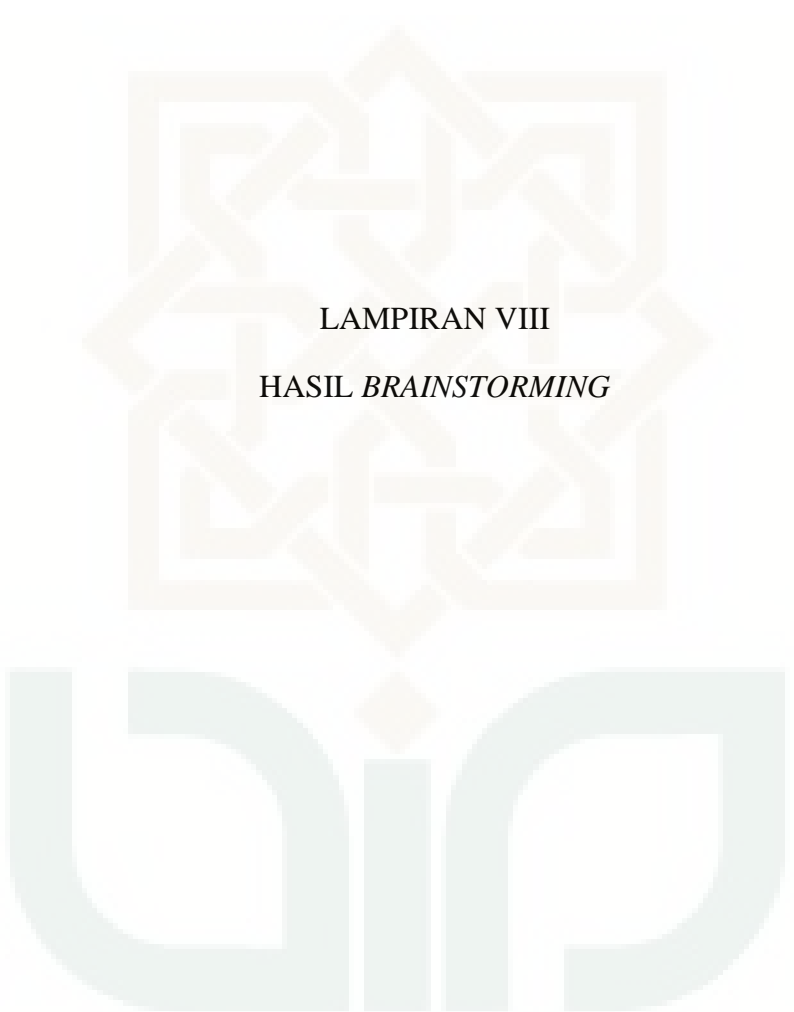


LAMPIRAN VII
TABEL KONVERSI SIX SIGMA

Tabel Konversi DPMO ke Nilai Sigma

Nilai Sigma	DPMO	Nilai Sigma	DPMO	Nilai Sigma	DPMO
0.00	933.193	2.05	291.160	4.10	4.661
0.05	926.471	2.10	274.253	4.15	4.024
0.10	919.243	2.15	257.846	4.20	3.467
0.15	911.492	2.20	241.964	4.25	2.980
0.20	903.199	2.25	226.627	4.30	2.555
0.25	894.350	2.30	211.856	4.35	2.186
0.30	884.930	2.35	197.663	4.40	1,866
0.35	874.928	2.40	184.060	4.45	1.589
0.40	864.334	2.45	171.056	4.50	1.350
0.45	853.141	2.50	158.655	4.55	1.144
0.50	841.345	2.55	146.859	4.60	968
0.55	828.944	2.60	135.666	4.65	816
0.60	815.940	2.65	125.072	4.70	687
0.65	802.338	2.70	115.070	4.75	577
0.70	788.145	2.75	105.650	4.80	483
0.75	773.373	2.80	96.800	4.85	404
0.80	758.036	2.85	88.508	4.90	337
0.85	742.154	2.90	80.757	4.95	280
0.90	724.253	2.95	73.529	5.00	233
0.95	691.160	3.00	66.807	5.05	193
1.00	638.537	3.05	60.571	5.10	159
1.05	606.355	3.10	54.799	5.15	131
1.10	574.578	3.15	49.471	5.20	108
1.15	543.169	3.20	44.565	5.25	89
1.20	512.088	3.25	40.059	5.30	72
1.25	481.294	3.30	35.930	5.35	59
1.30	450.740	3.35	32.157	5.40	48
1.35	420.382	3.40	28.717	5.45	39
1.40	390.172	3.45	25.588	5.50	32
1.45	360.061	3.50	22.750	5.55	26
1.50	330.000	3.55	20.182	5.60	21
1.55	300.061	3.60	17.865	5.65	17
1.60	270.172	3.65	15.778	5.70	13
1.65	240.382	3.70	13.904	5.75	11
1.70	210.740	3.75	12.225	5.80	9
1.75	181.294	3.80	10.724	5.85	7
1.80	152.088	3.85	9.387	5.90	5
1.85	123.169	3.90	8.198	5.95	4
1.90	94.578	3.95	7.143	6.00	3
1.95	66.355	4.00	6.210	Catatan: Tabel ini mencakup pergeseran 1,5-sigma untuk nilai Z	
2.00	38.537	4.05	5.386		

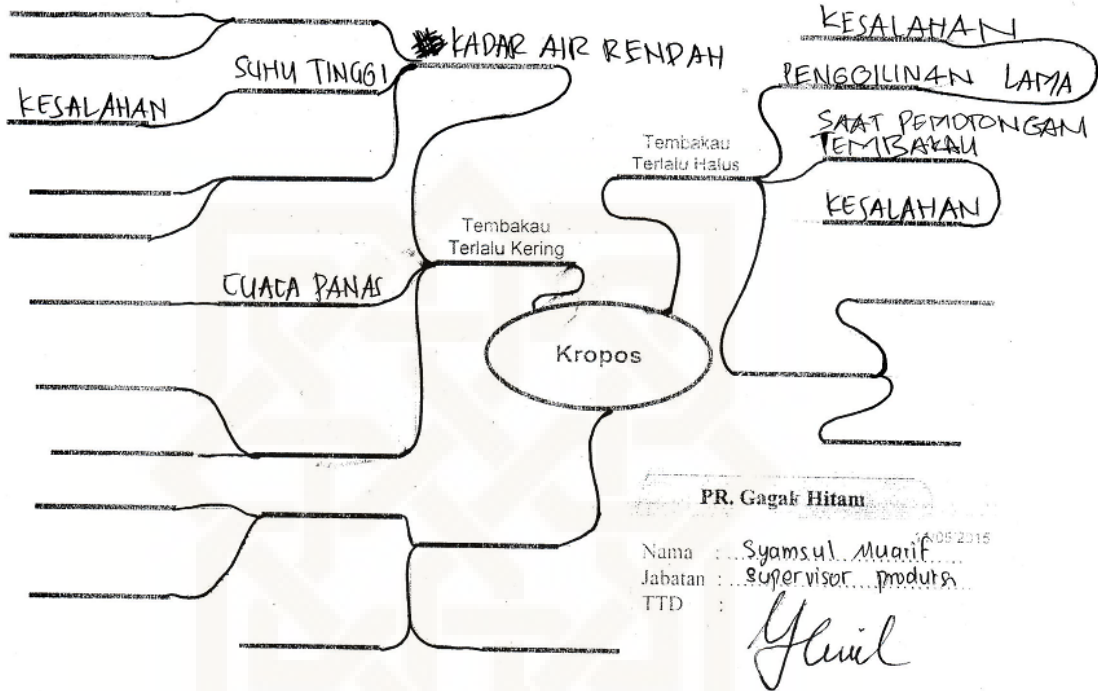
Sumber : Gaspersz (2003)



LAMPIRAN VIII
HASIL *BRAINSTORMING*

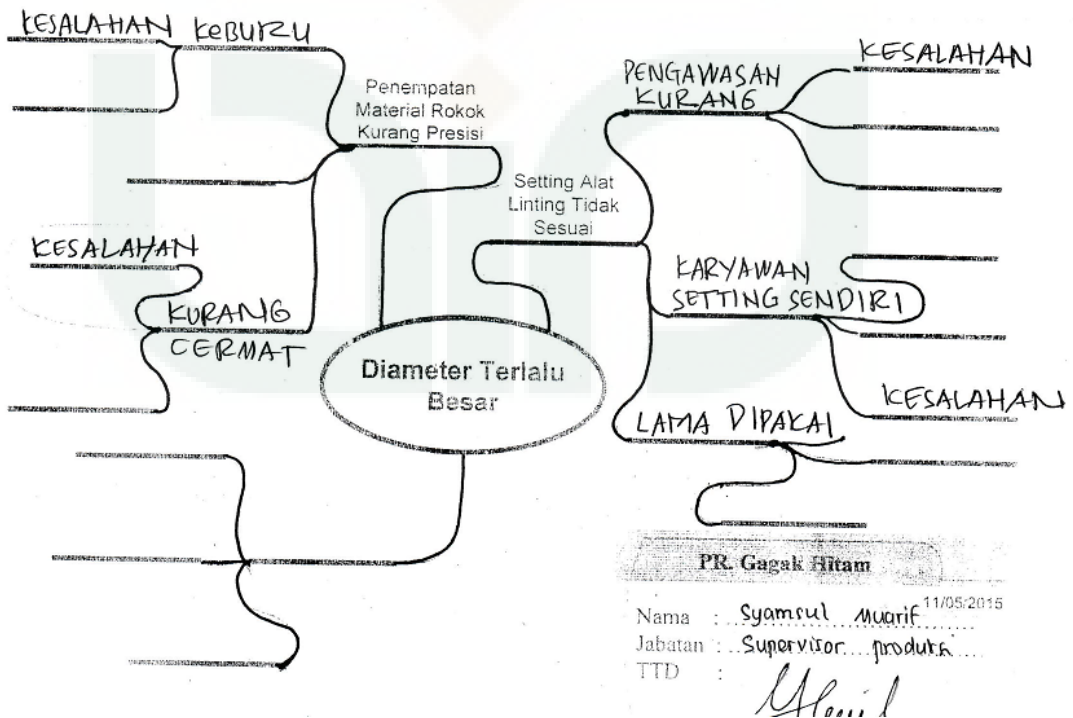
Brainstorming Penentuan Penyebab Reject Jenis Kropos

11 Mei 2015



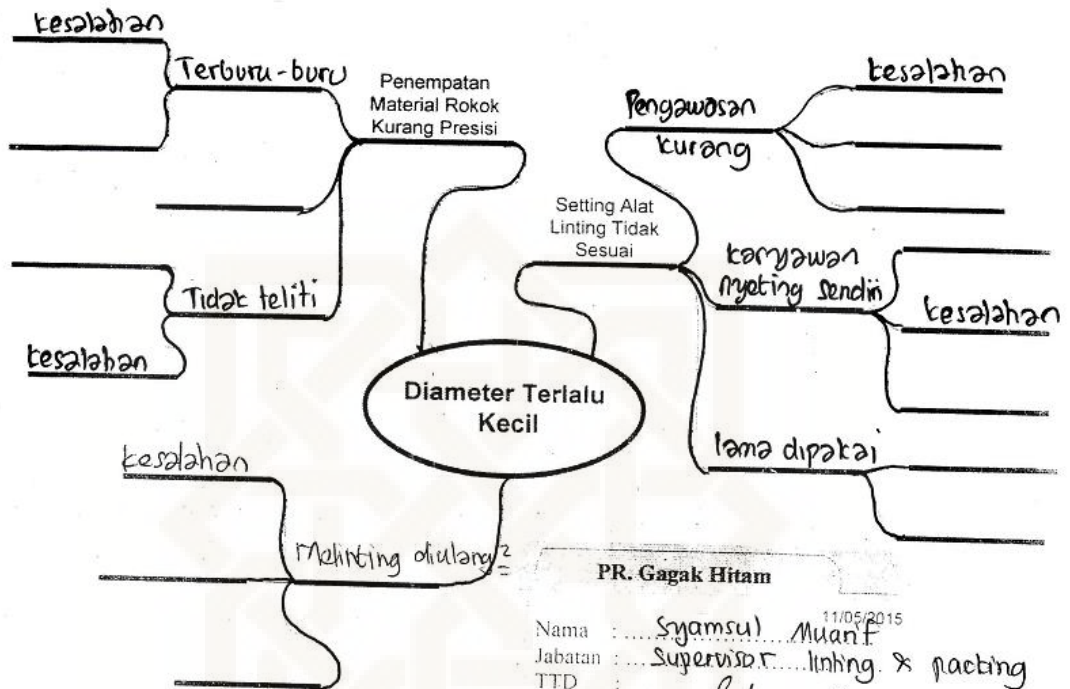
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Diameter Terlalu Besar

11 Mei 2015



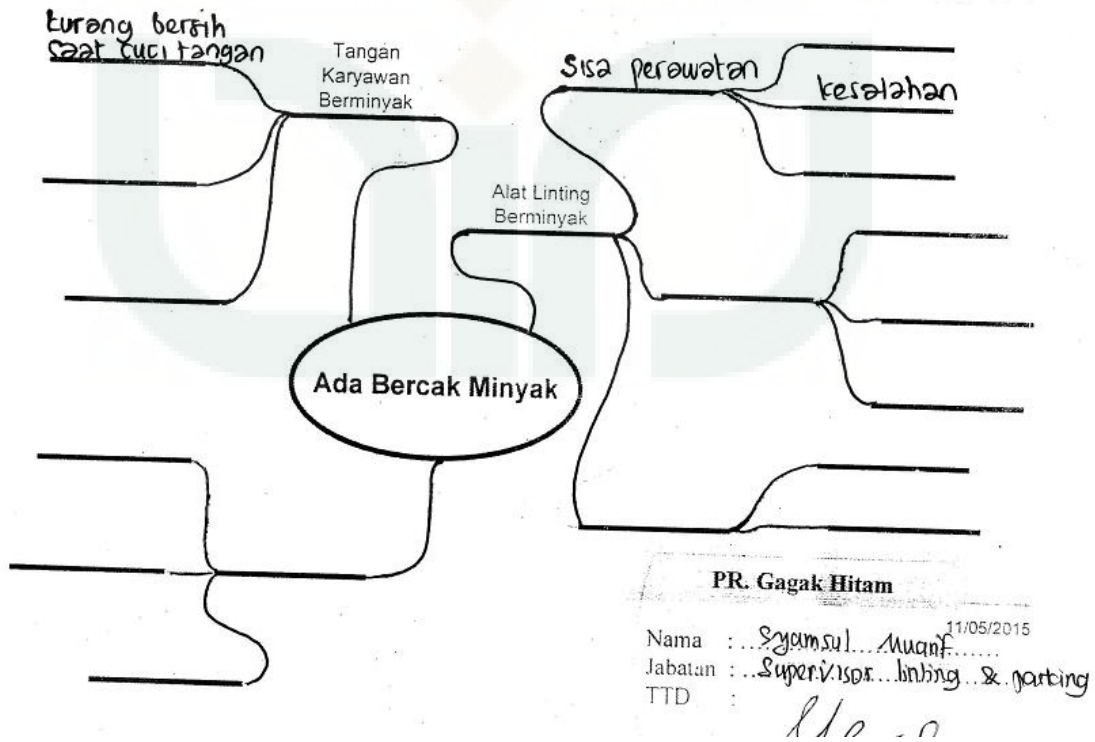
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Diameter Terlalu Kecil

11 Mei 2015



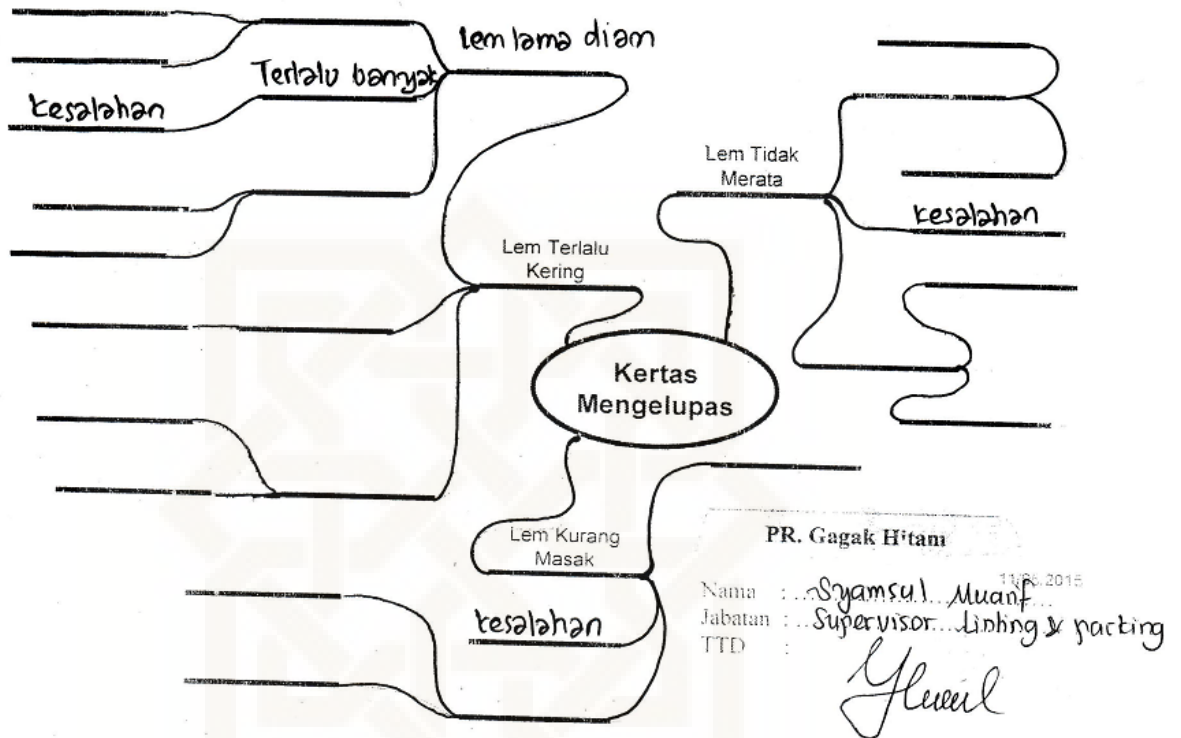
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Ada Bercak Minyak

11 Mei 2015



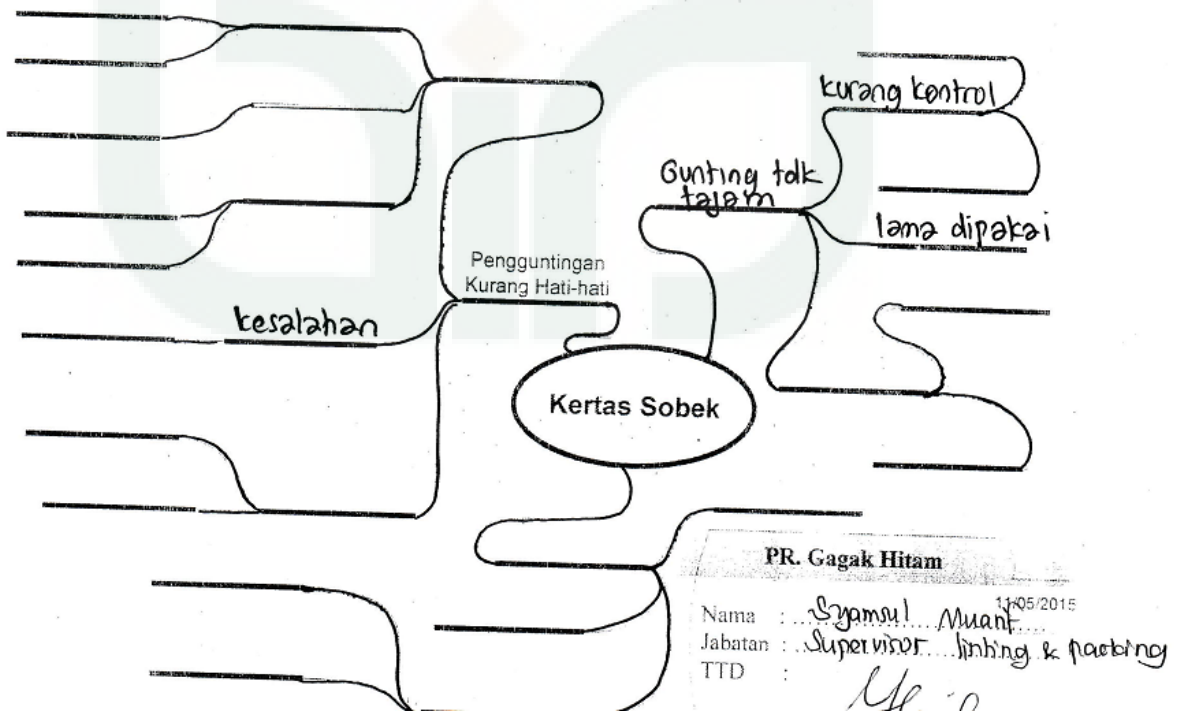
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Kertas Mengelupas

11 Mei 2015



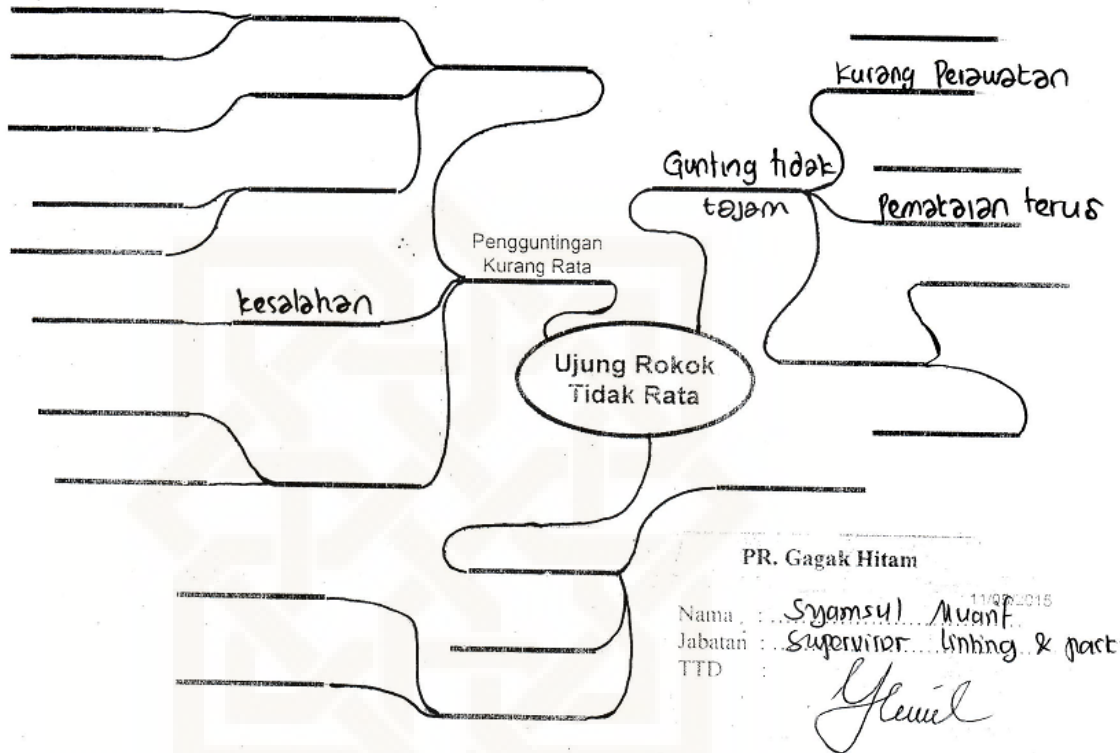
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Kertas Sobek

11 Mei 2015



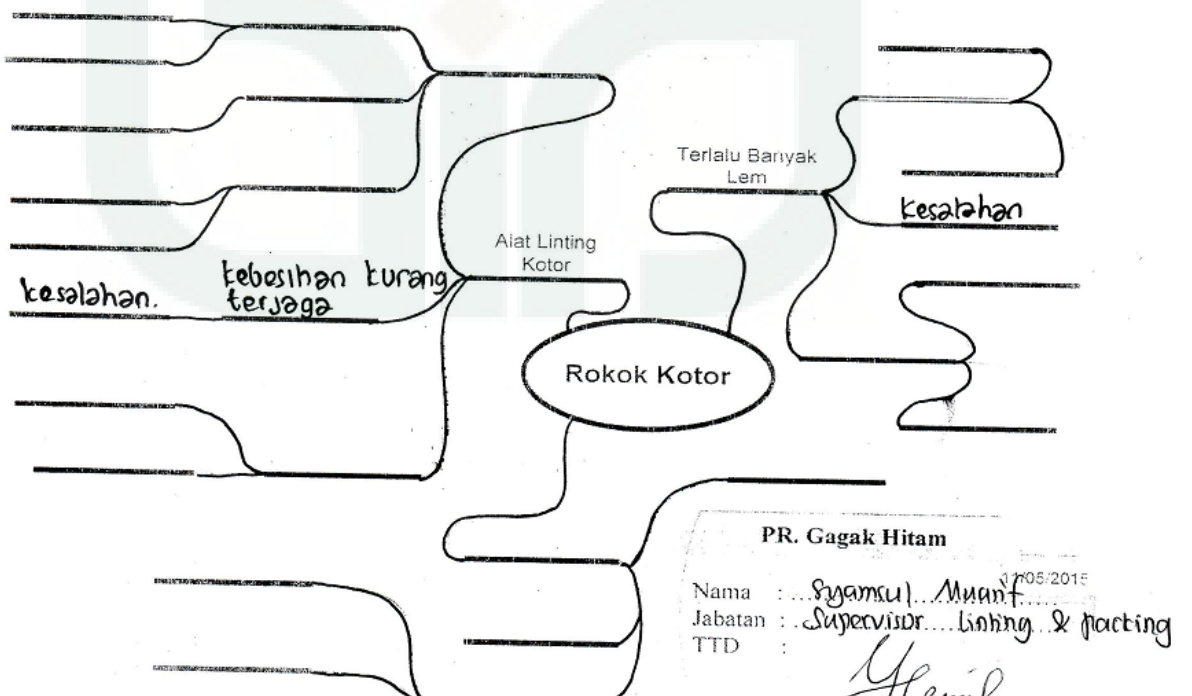
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Ujung Rokok Tidak Rata

11 Mei 2015



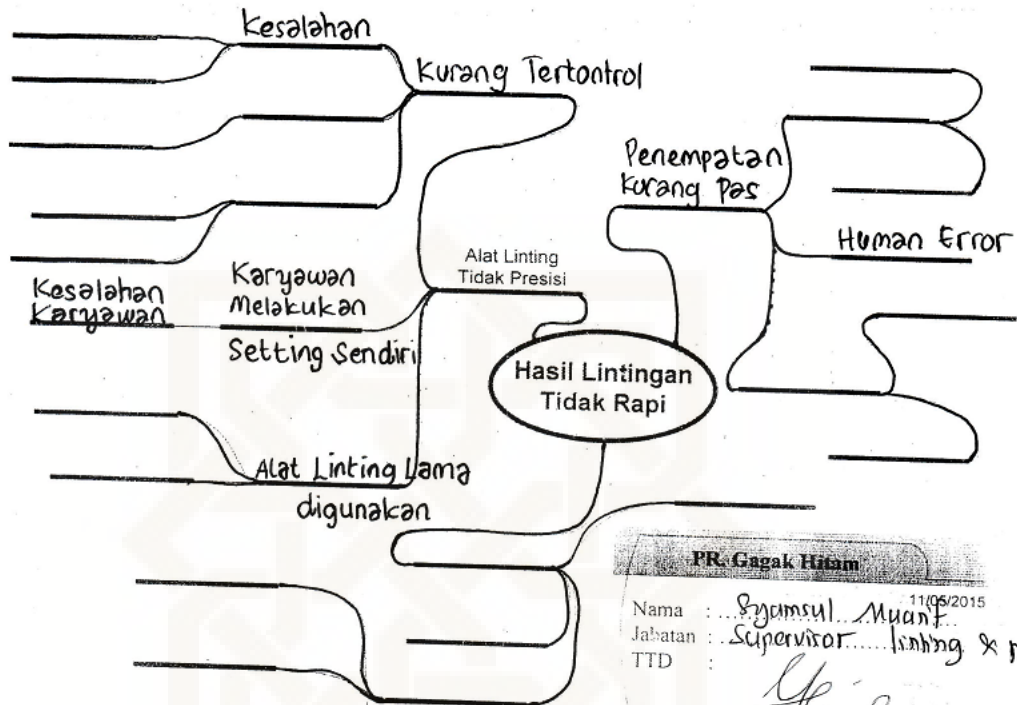
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Rokok Kotor

11 Mei 2015



Brainstorming Penyebab Reject Jenis Hasil Linting Tidak Rapi

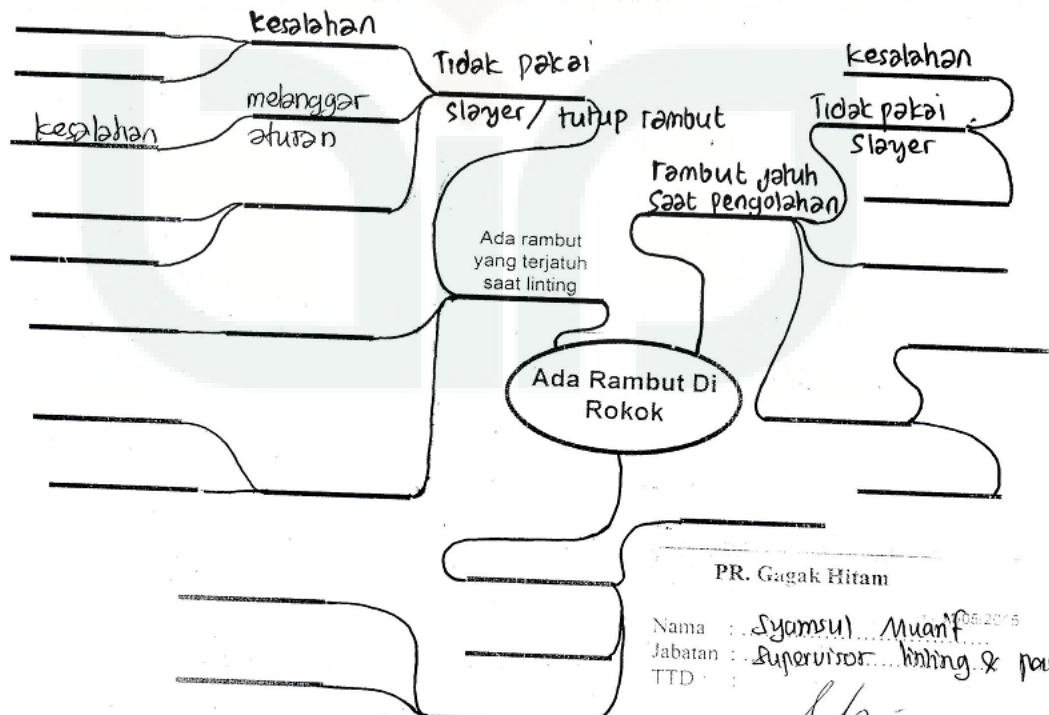
11 Mei 2015



PR. Gagak Hitam
 Nama : Syamsul Muarif
 Jabatan : Supervisor linting & packing
 TTD : *[Signature]*
 11/05/2015

Brainstorming Penyebab Reject Jenis Ada Rambut Di Rokok

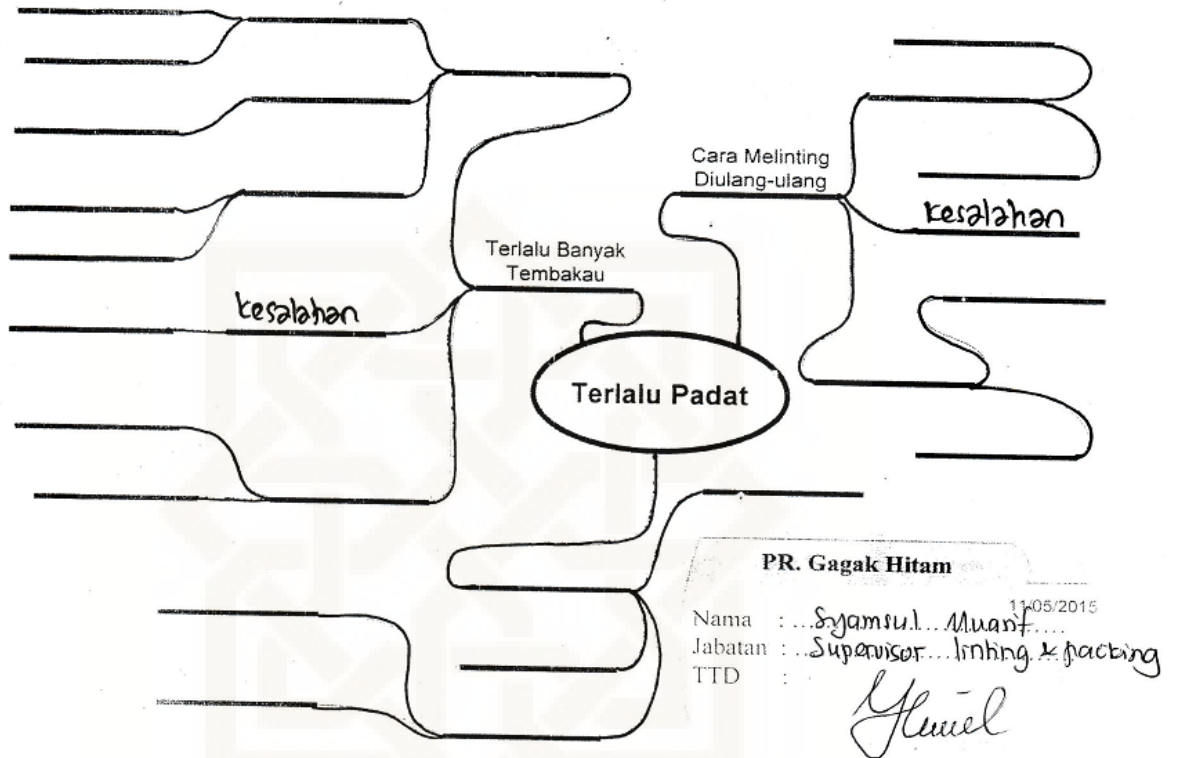
11 Mei 2015



PR. Gagak Hitam
 Nama : Syamsul Muarif
 Jabatan : Supervisor linting & packing
 TTD : *[Signature]*
 11/05/2015

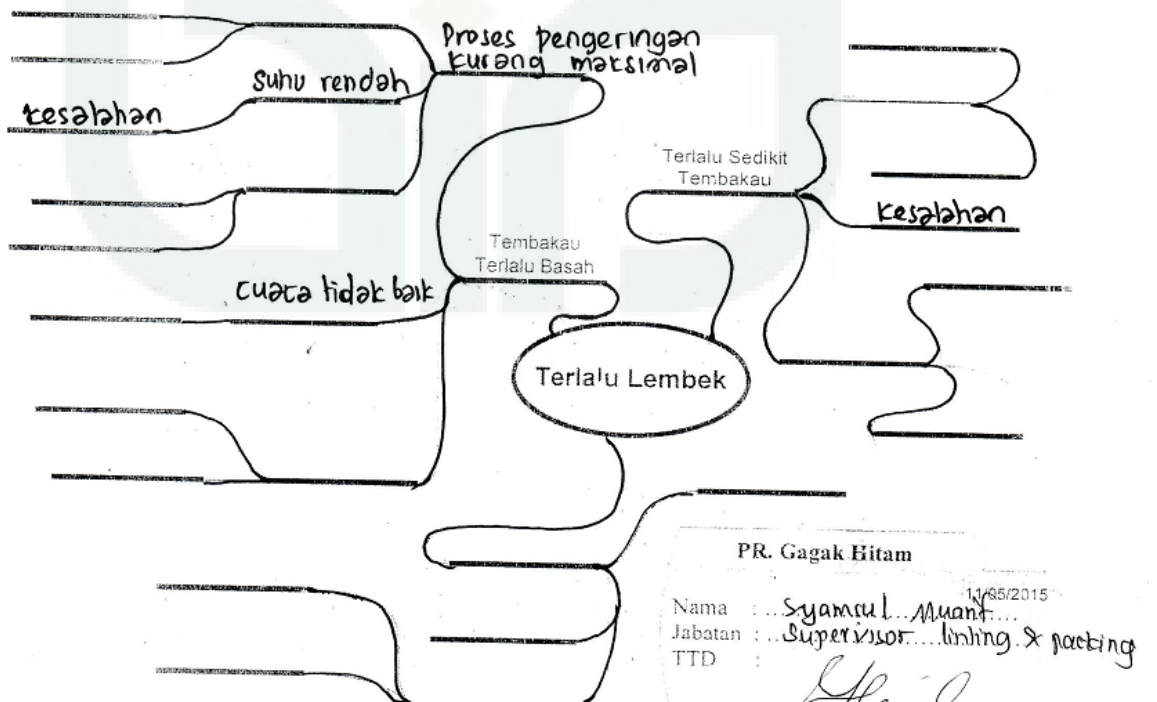
Brainstorming Penyebab Reject jenis Terlalu Padat

11 Mei 2015



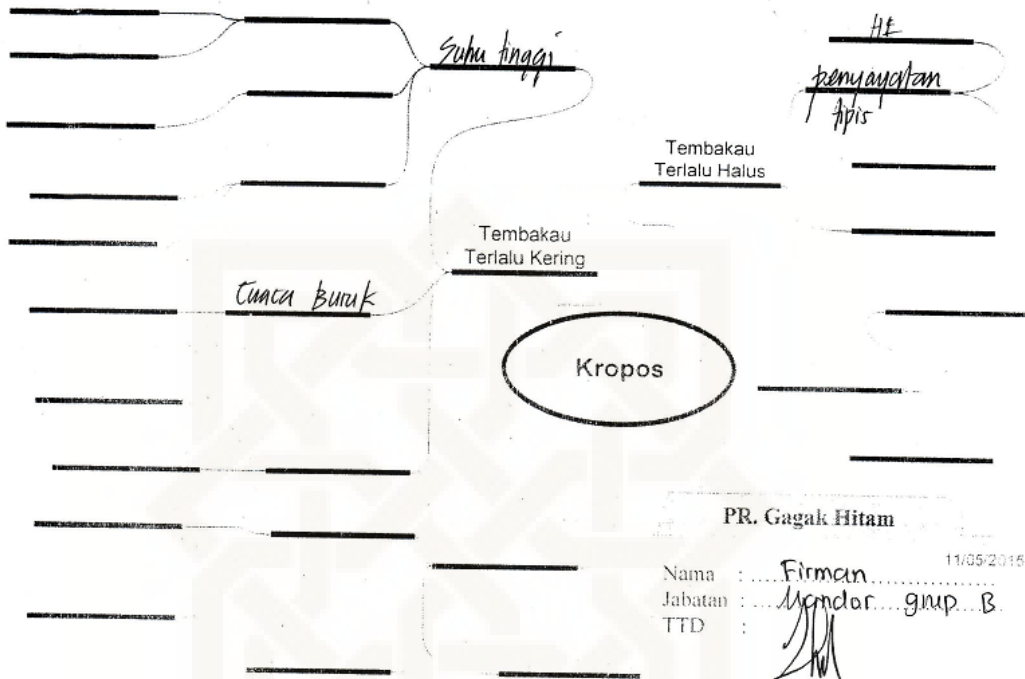
Brainstorming Penyebab Cacat Produk Jenis Terlalu Lembek

11 Mei 2015



Brainstorming Penentuan Penyebab Reject Jenis Kropos

11 Mei 2015



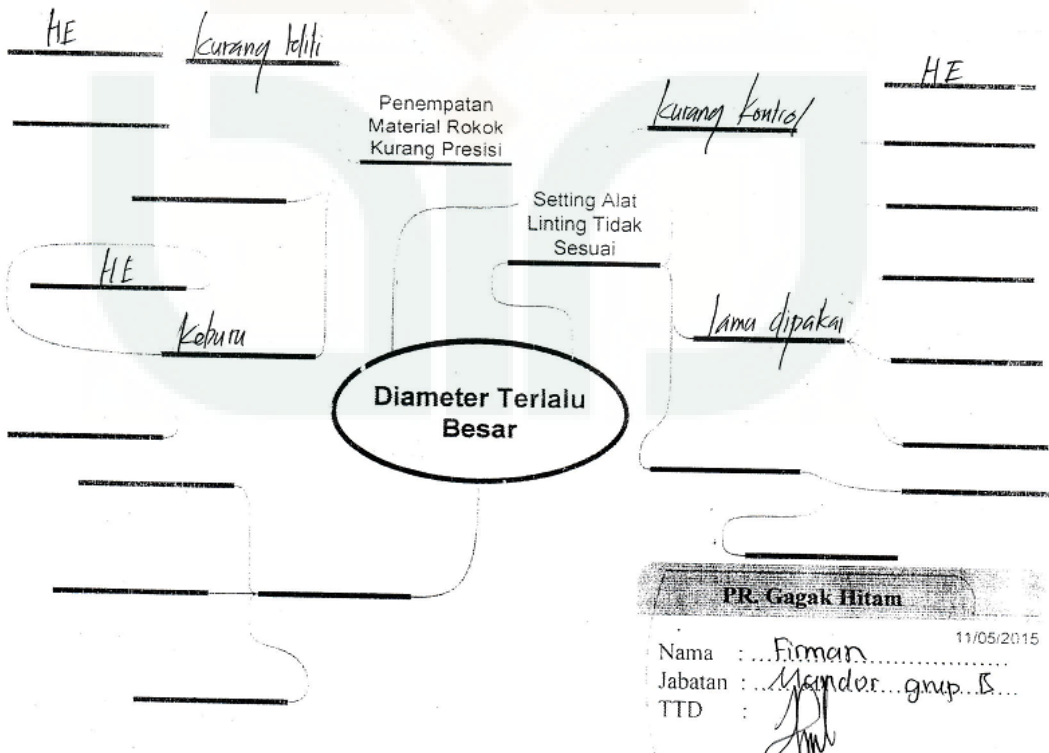
PR. Gagak Hitam

Nama : Firman
Jabatan : Mandor grup B
TTD :

11/05/2015

Brainstorming Penyebab Reject Jenis Diameter Terlalu Besar

11 Mei 2015



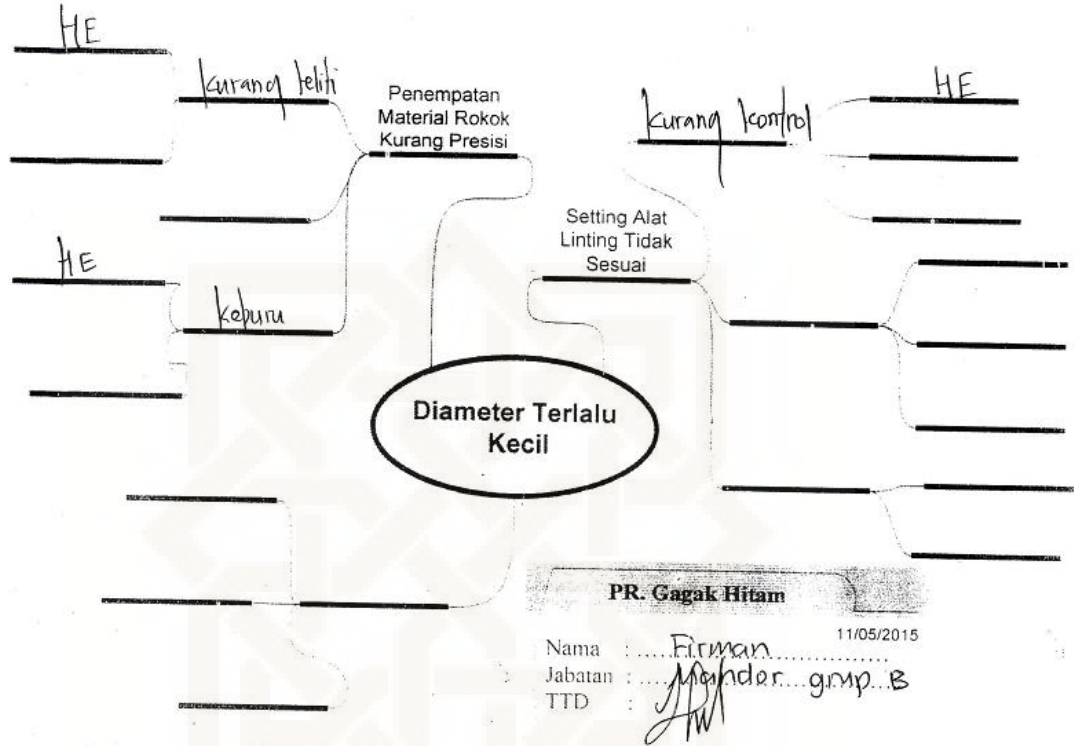
PR. Gagak Hitam

Nama : Firman
Jabatan : Mandor grup B
TTD :

11/05/2015

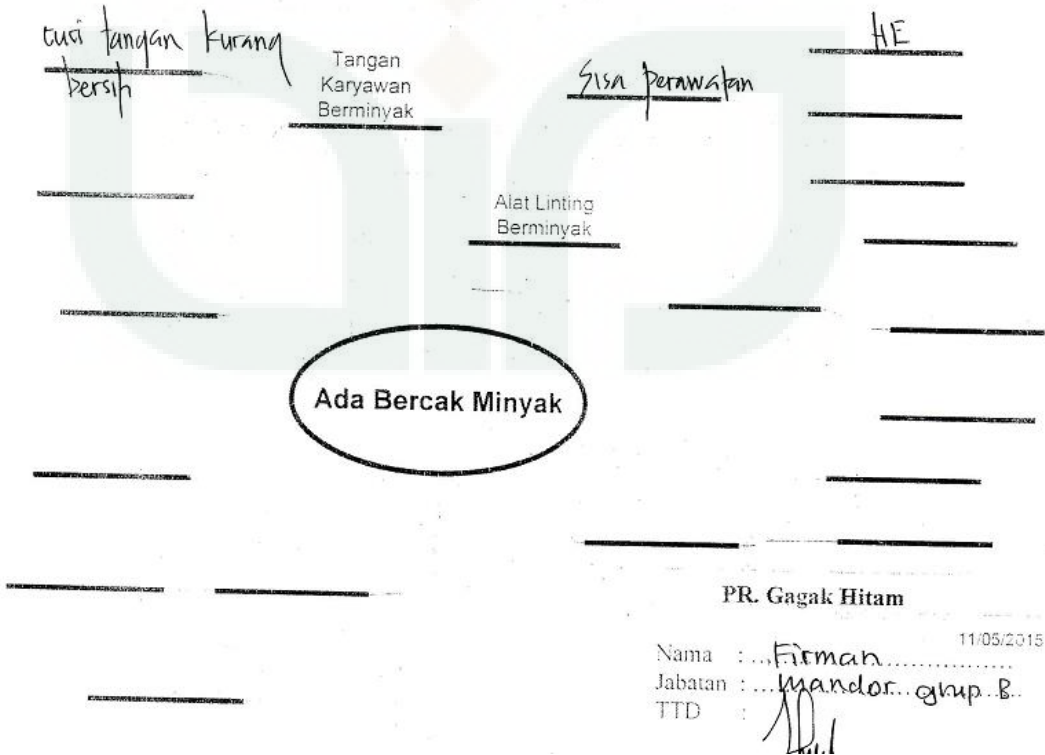
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Diameter Terlalu Kecil

11 Mei 2015



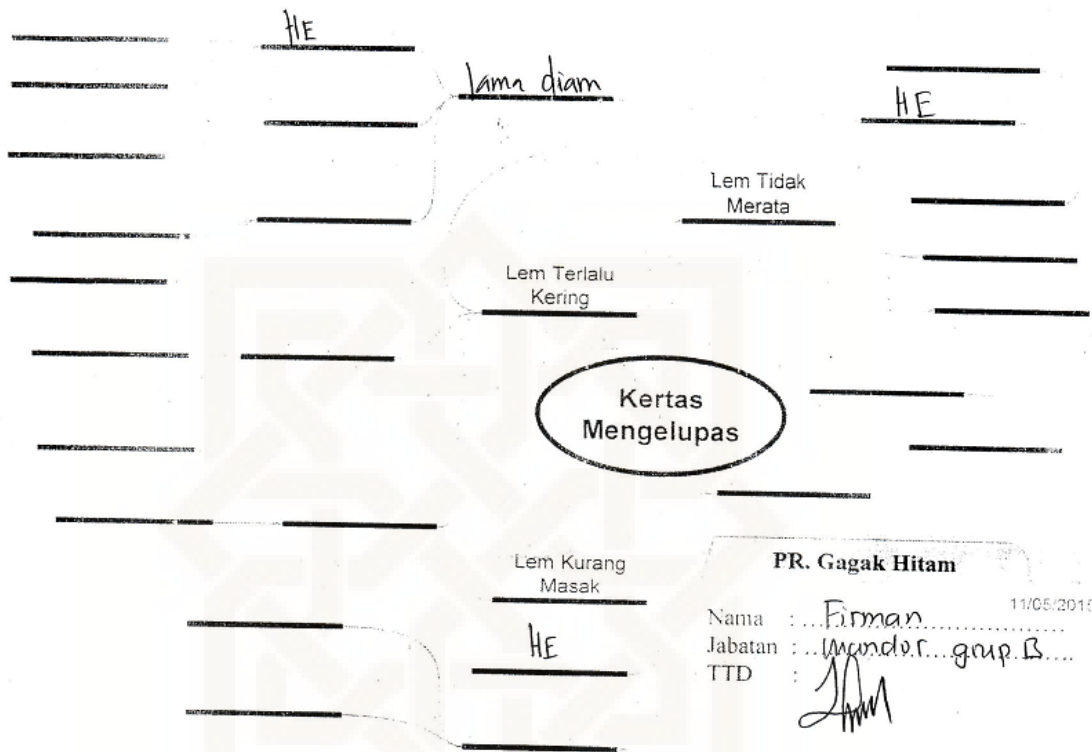
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Ada Bercak Minyak

11 Mei 2015



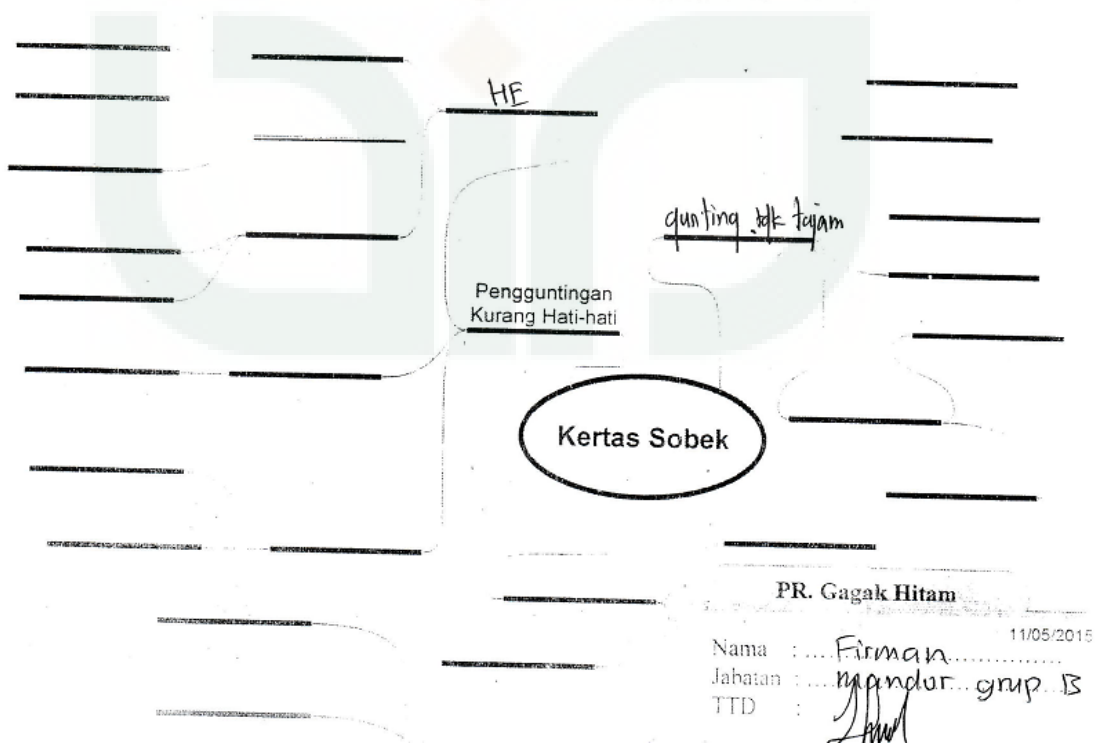
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Kertas Mengelupas

11 Mei 2015



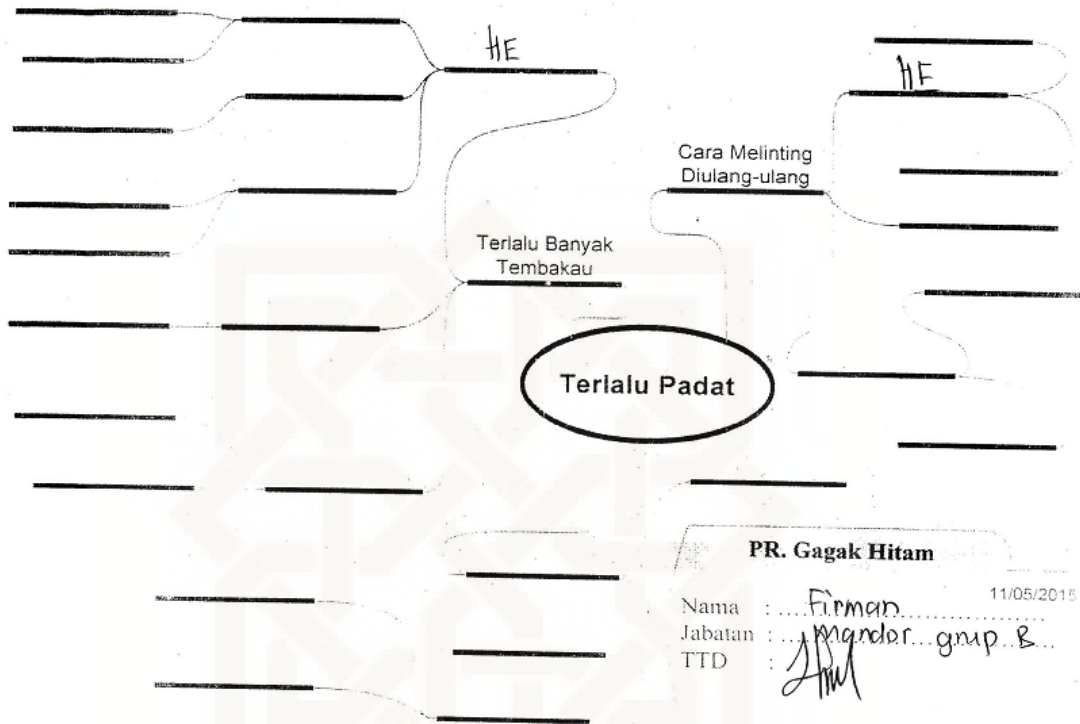
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Kertas Sobek

11 Mei 2015



Brainstorming Penyebab Reject jenis Terlalu Padat

11 Mei 2015

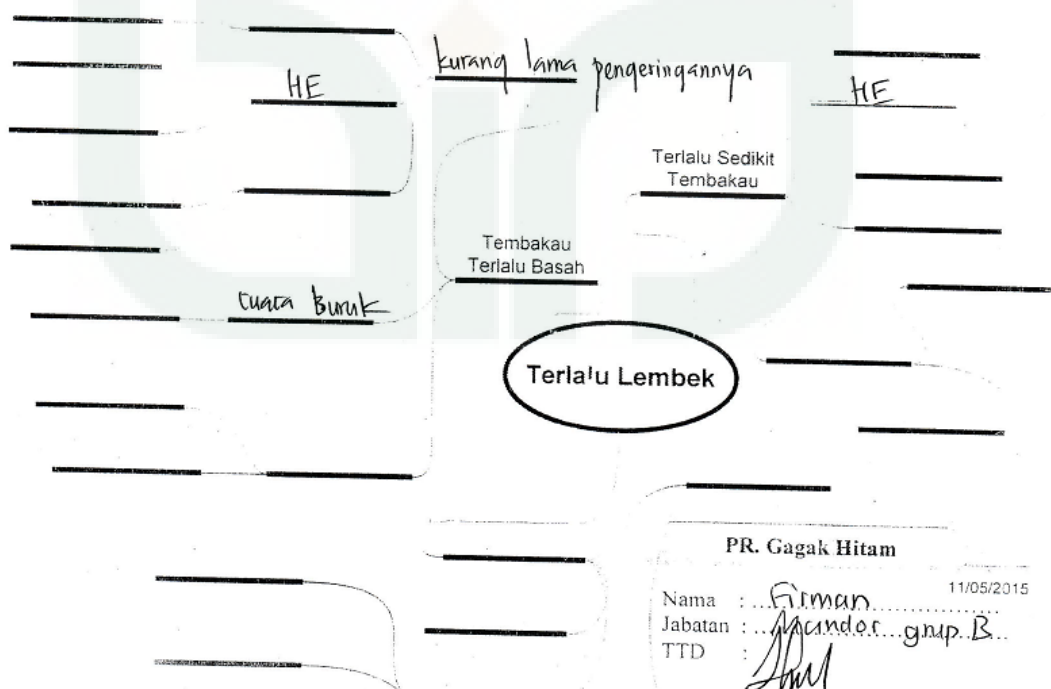


PR. Gagak Hitam

Nama : ... Firman ... 11/05/2015
Jabatan : ... Mander... gmp. B...
TTD : *[Signature]*

Brainstorming Penyebab Cacat Produk Jenis Terlalu Lembek

11 Mei 2015

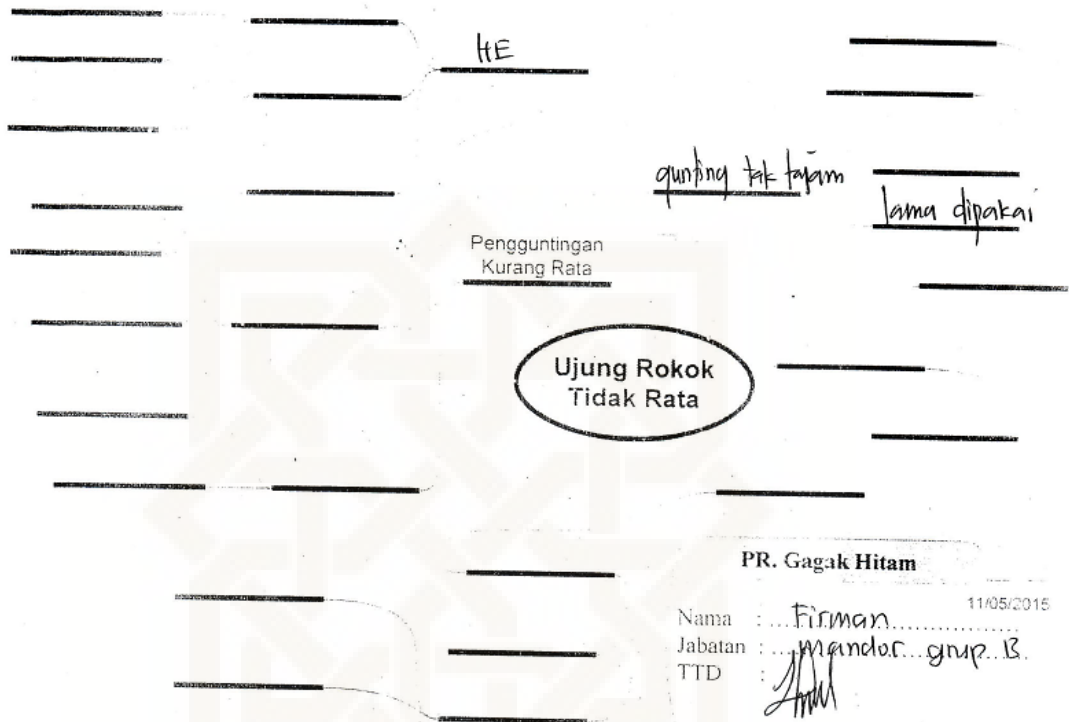


PR. Gagak Hitam

Nama : ... Firman ... 11/05/2015
Jabatan : ... Mander... gmp. B...
TTD : *[Signature]*

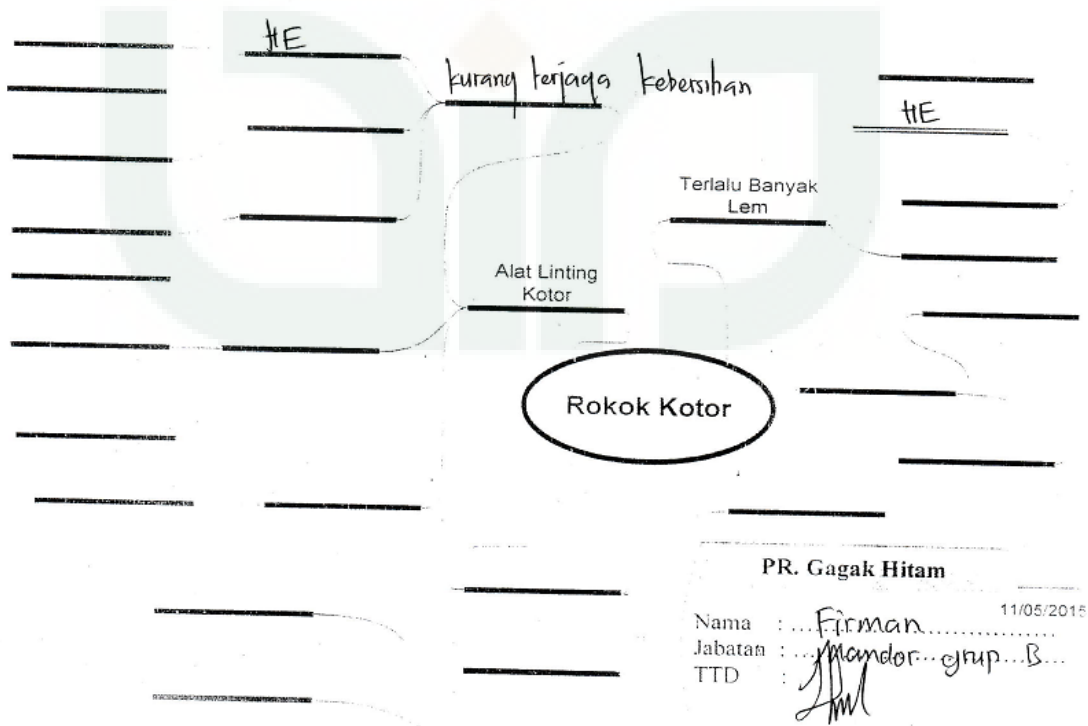
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Ujung Rokok Tidak Rata

11 Mei 2015



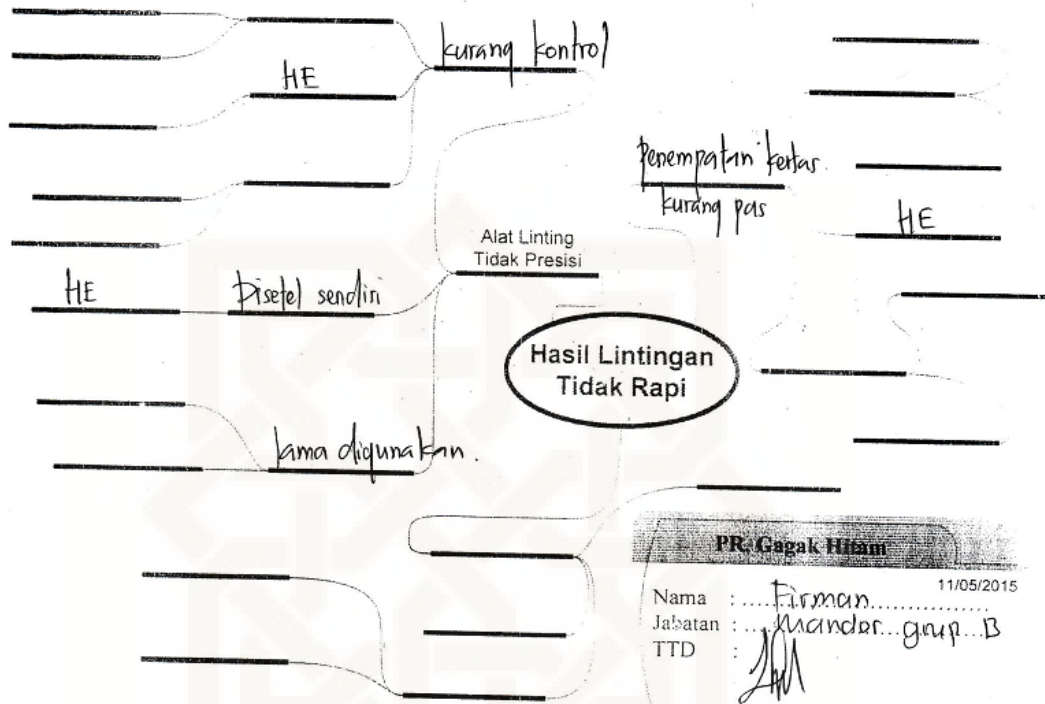
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Rokok Kotor

11 Mei 2015



Brainstorming Penyebab Reject Jenis Hasil Lintingan Tidak Rapi

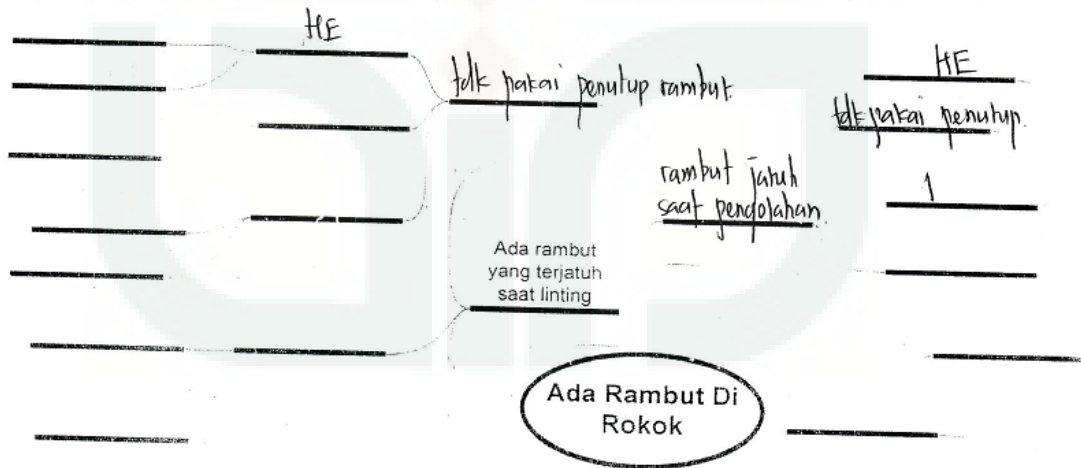
11 Mei 2015



PR. Gagak Hitam
 11/05/2015
 Nama : Firman
 Jabatan : mandor grup B
 TTD : *[Signature]*

Brainstorming Penyebab Reject Jenis Ada Rambut Di Rokok

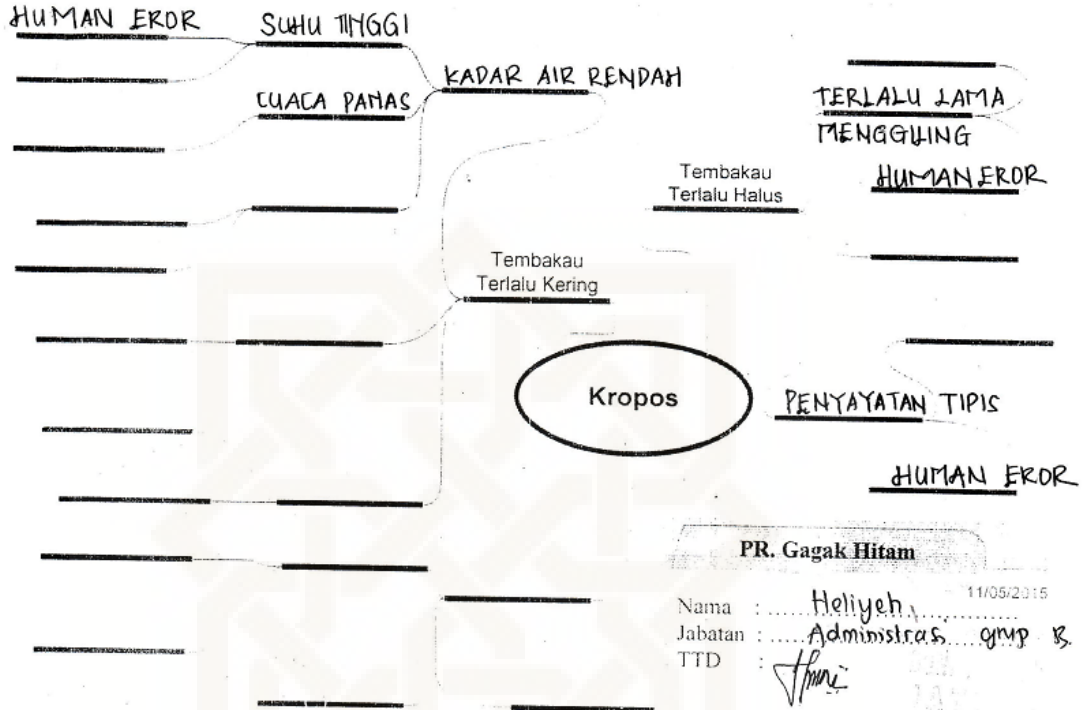
11 Mei 2015



PR. Gagak Hitam
 11/05/2015
 Nama : Firman
 Jabatan : mandor grup B
 TTD : *[Signature]*

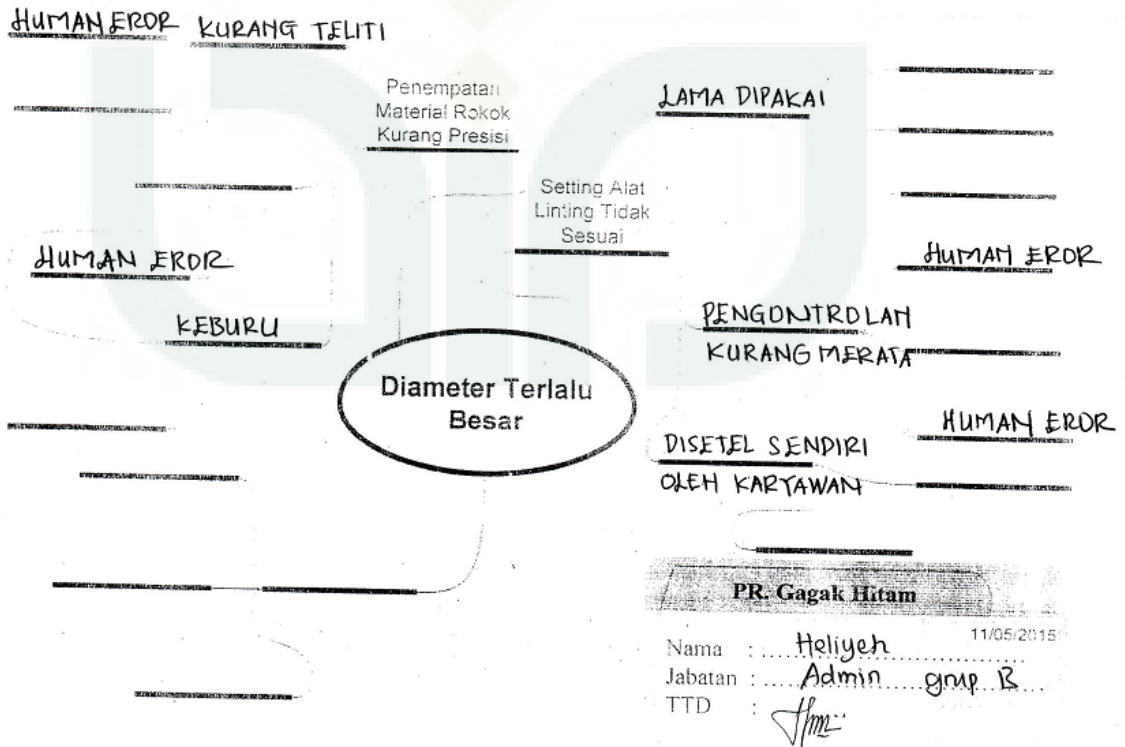
Brainstorming Penentuan Penyebab Reject Jenis Kropos

11 Mei 2015



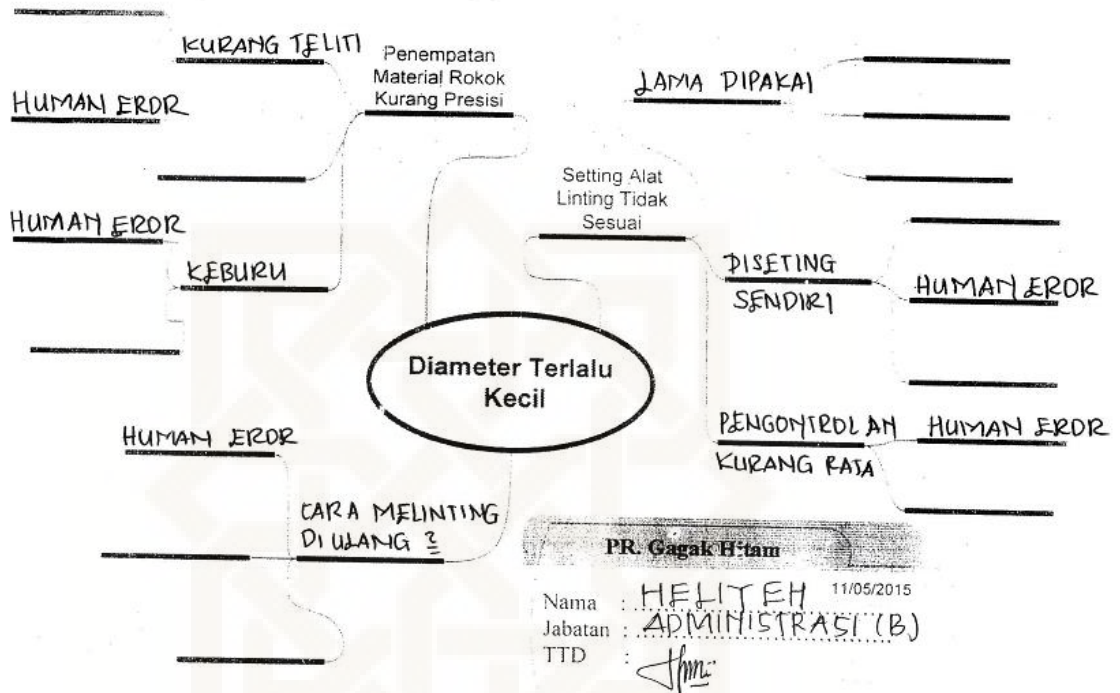
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Diameter Terlalu Besar

11 Mei 2015



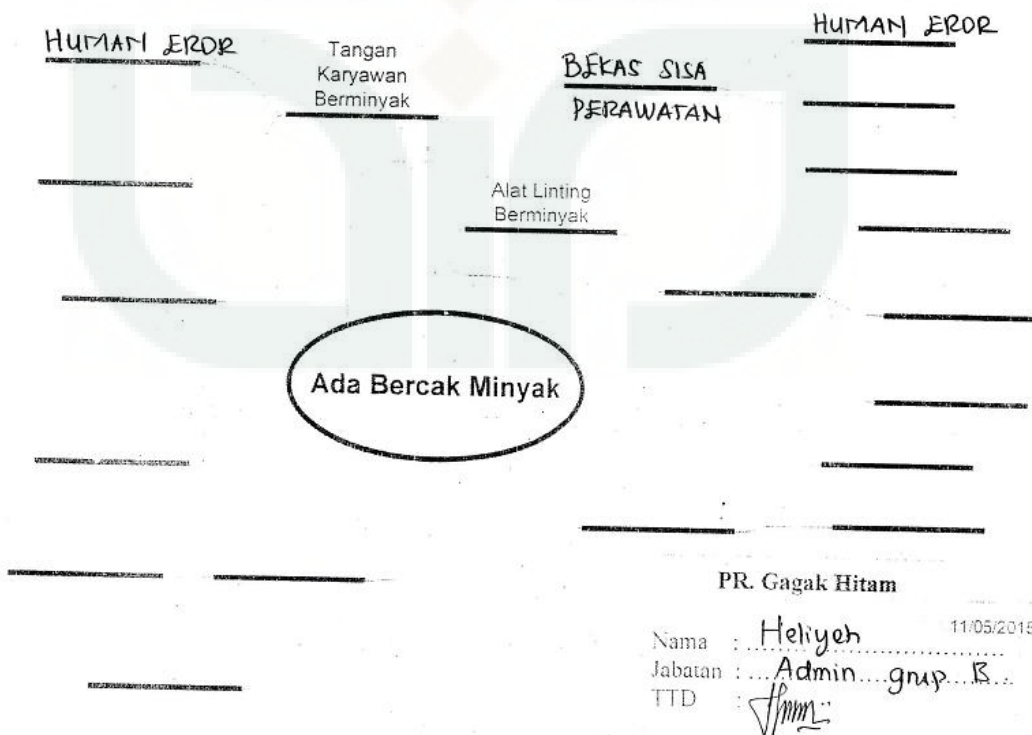
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Diameter Terlalu Kecil

11 Mei 2015



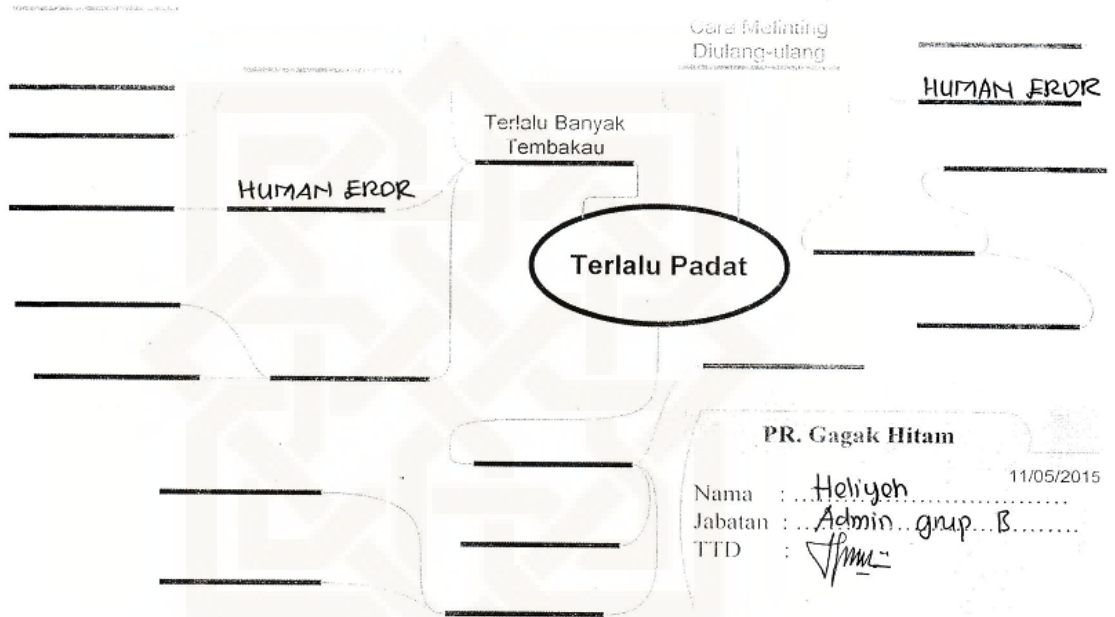
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Ada Bercak Minyak

11 Mei 2015



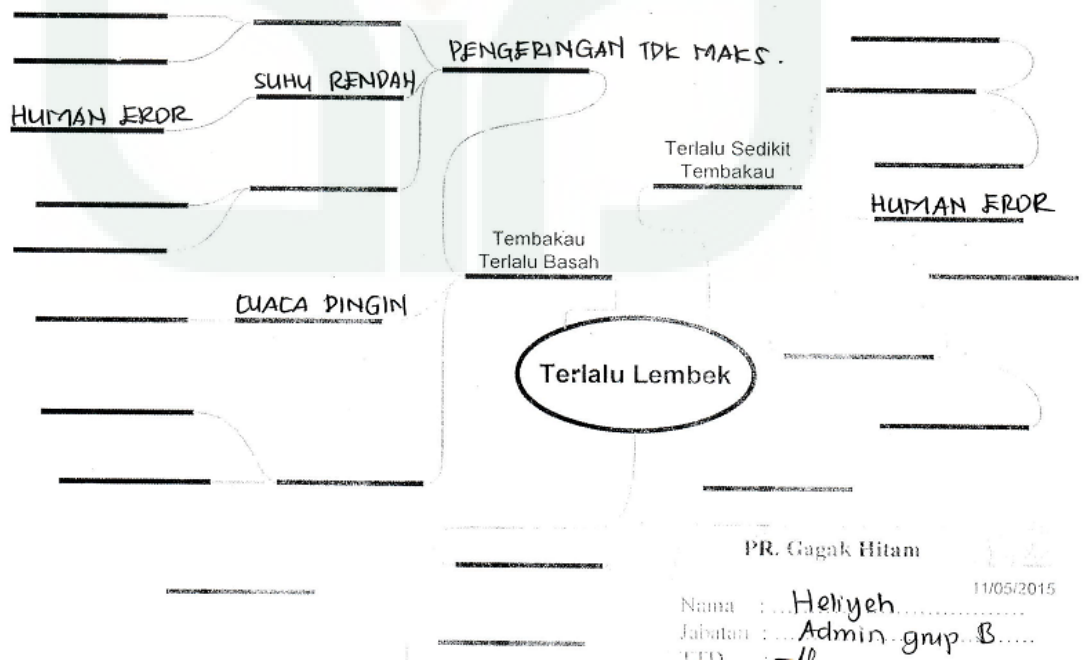
Brainstorming Penyebab Reject jenis Terlalu Padat

11 Mei 2015



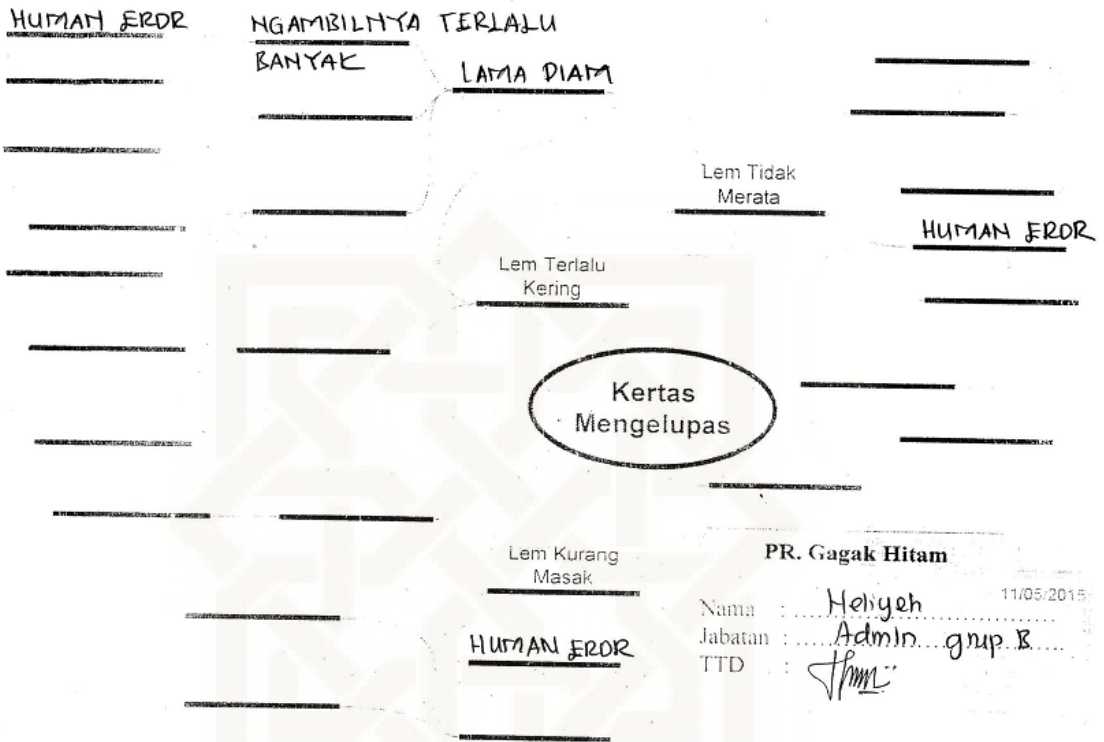
Brainstorming Penyebab Cacat Produk Jenis Terlalu Lembek

11 Mei 2015



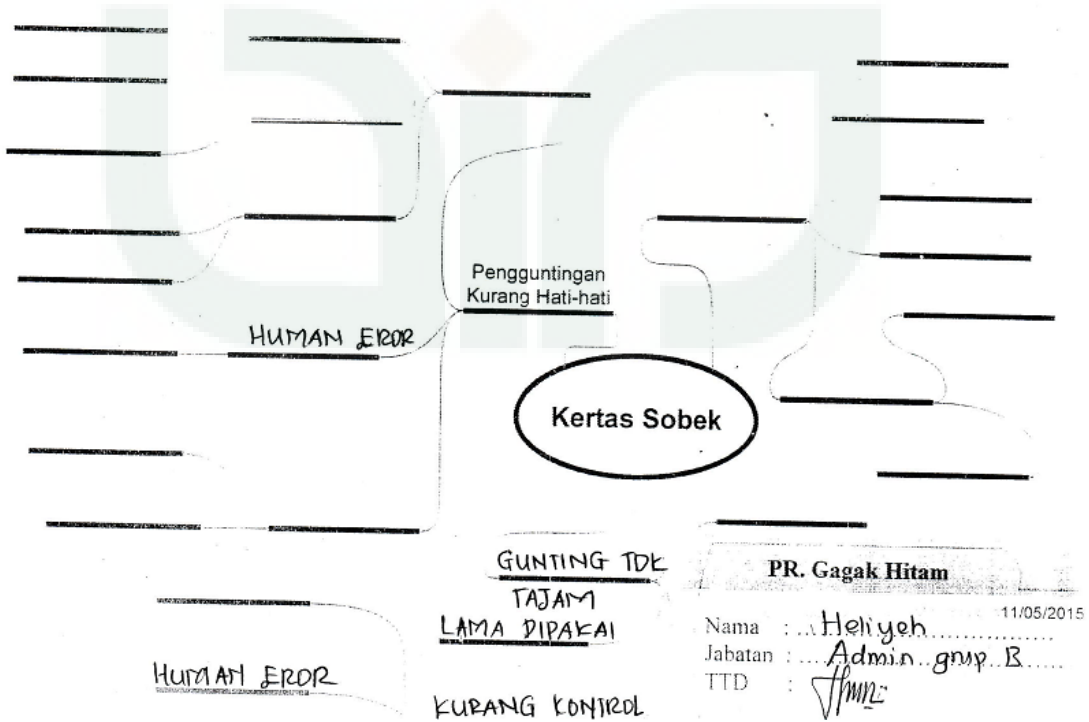
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Kertas Mengelupas

11 Mei 2015



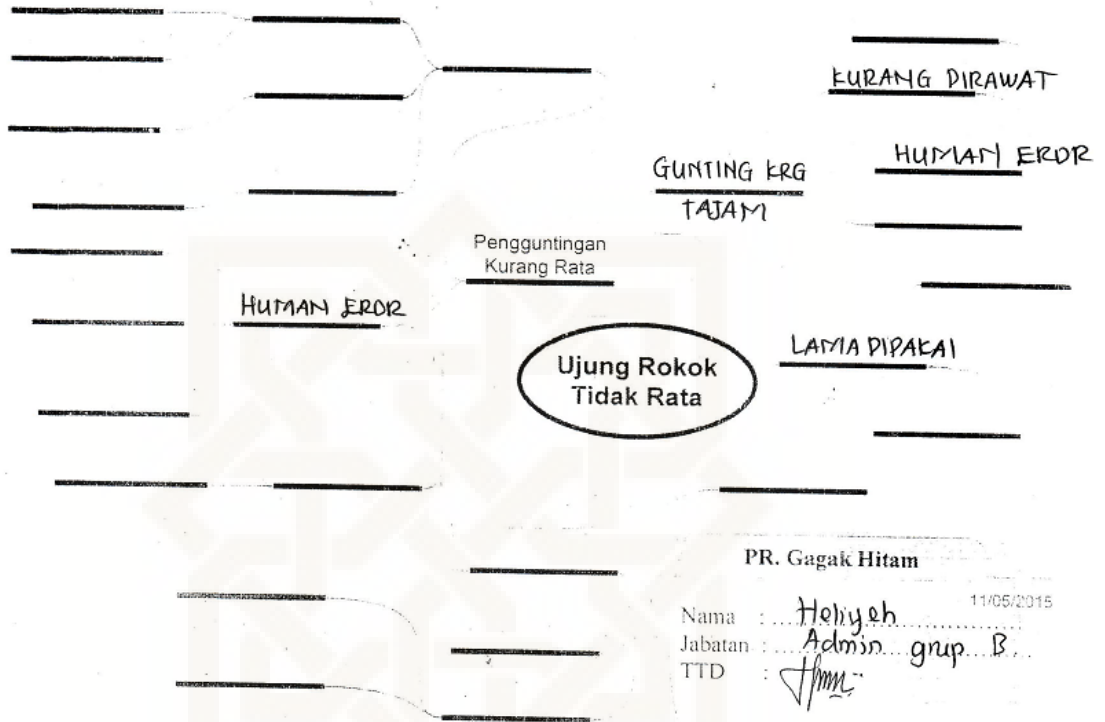
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Kertas Sobek

11 Mei 2015



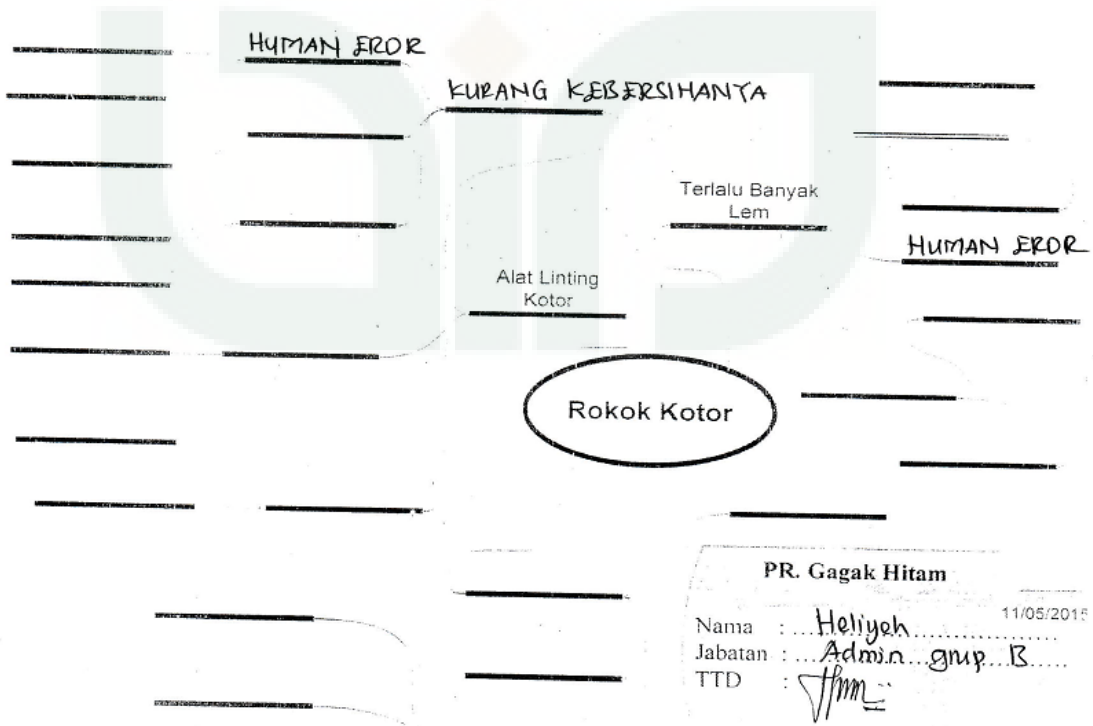
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Ujung Rokok Tidak Rata

11 Mei 2015



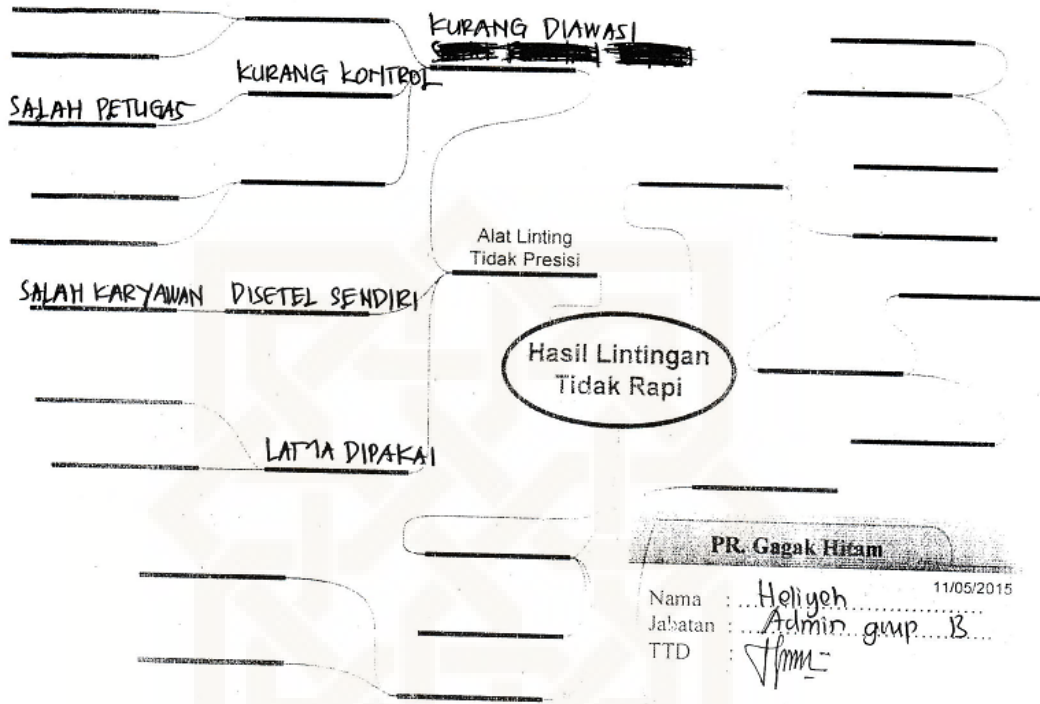
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Rokok Kotor

11 Mei 2015



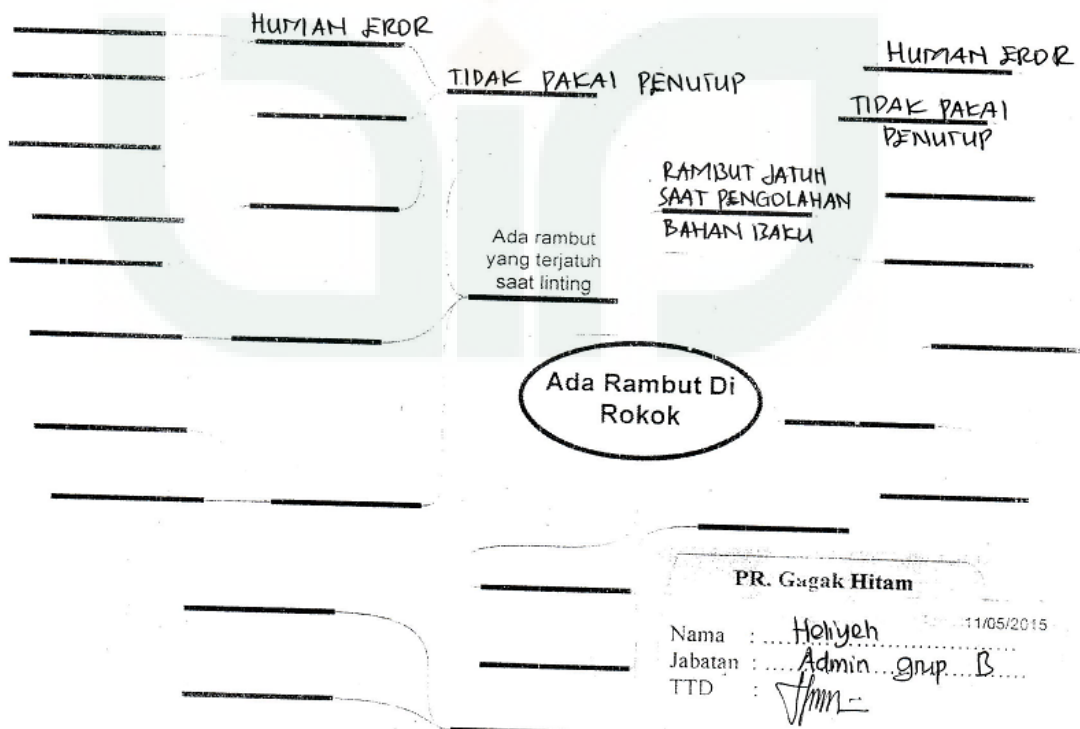
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Hasil Linting Tidak Rapi

11 Mei 2015



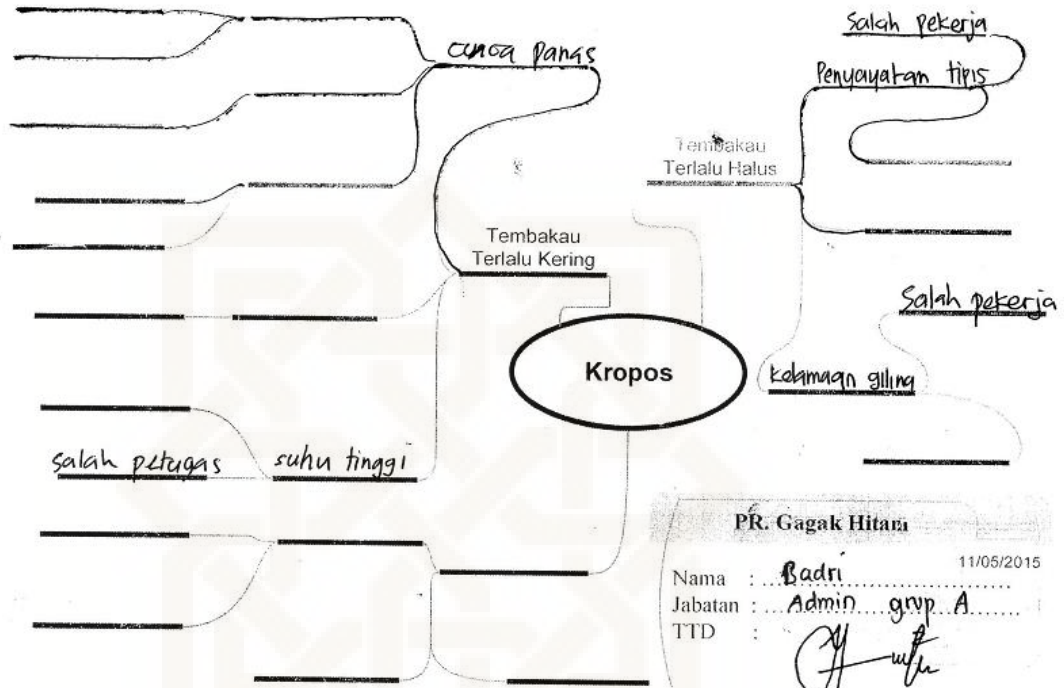
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Ada Rambut Di Rokok

11 Mei 2015



Brainstorming Penentuan Penyebab Reject Jenis Kropos

11 Mei 2015



PR. Gagak Hitam

11/05/2015

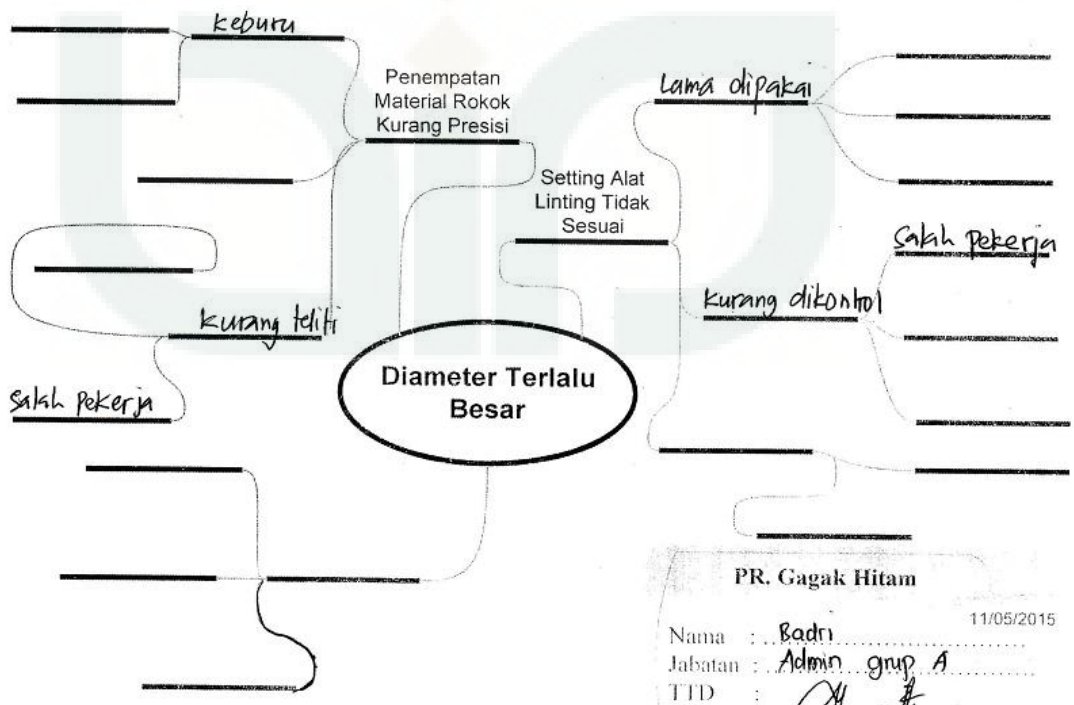
Nama : Badri

Jabatan : Admin grup A

TTD : [Signature]

Brainstorming Penyebab Reject Jenis Diameter Terlalu Besar

11 Mei 2015



PR. Gagak Hitam

11/05/2015

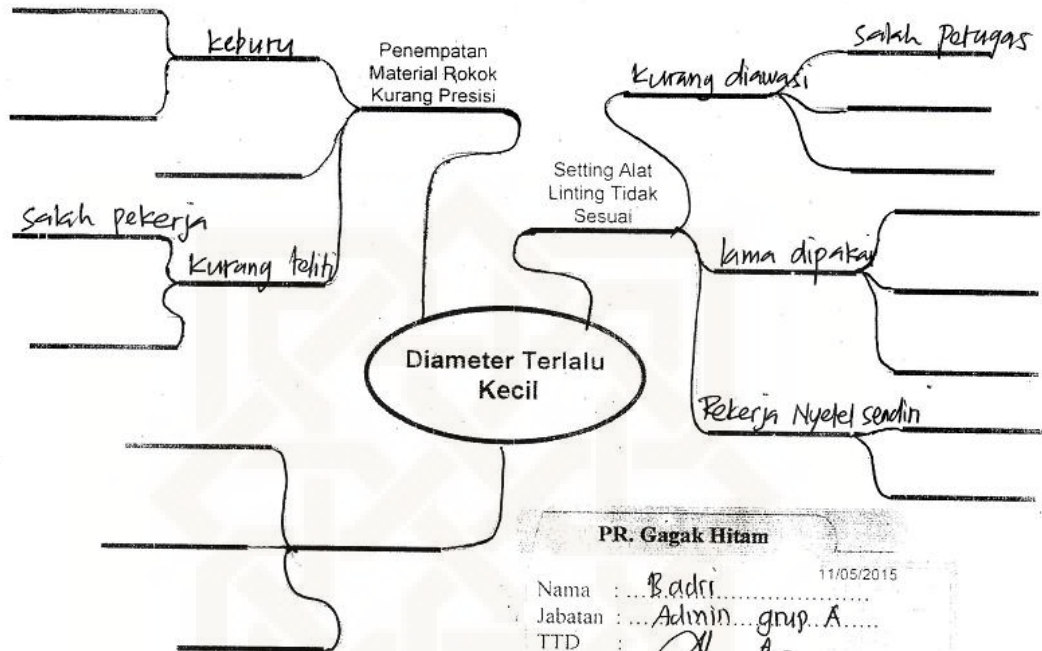
Nama : Badri

Jabatan : Admin grup A

TTD : [Signature]

Brainstorming Penyebab Reject Jenis Diameter Terlalu Kecil

11 Mei 2015



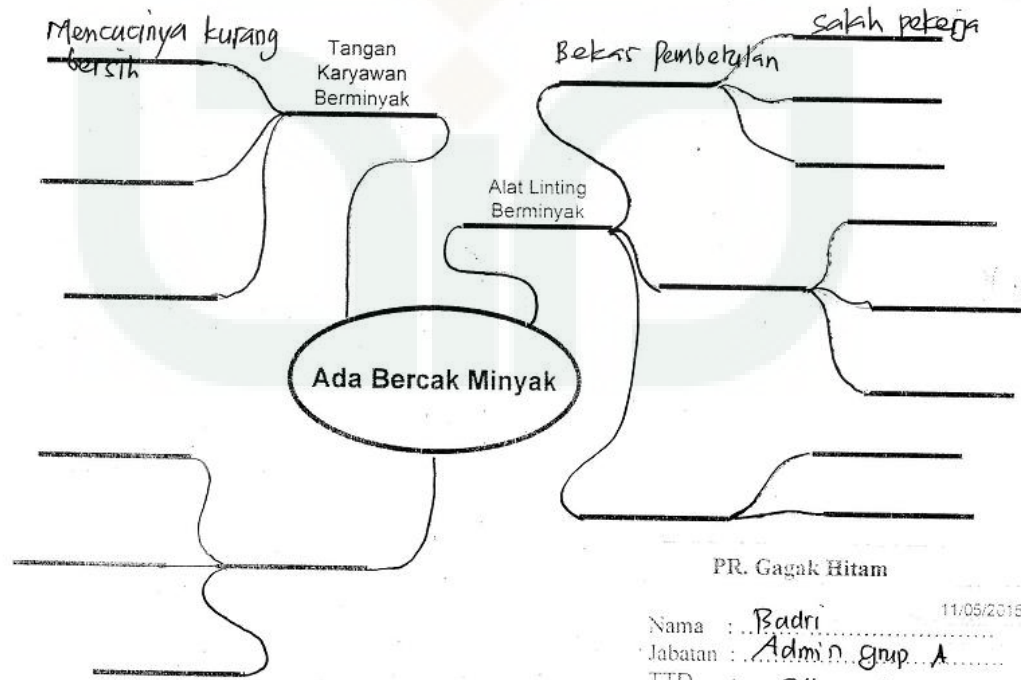
PR. Gagak Hitam

Nama : Badri
 Jabatan : Admin grup A
 TTD : *[Signature]*

11/05/2015

Brainstorming Penyebab Reject Jenis Ada Bercak Minyak

11 Mei 2015



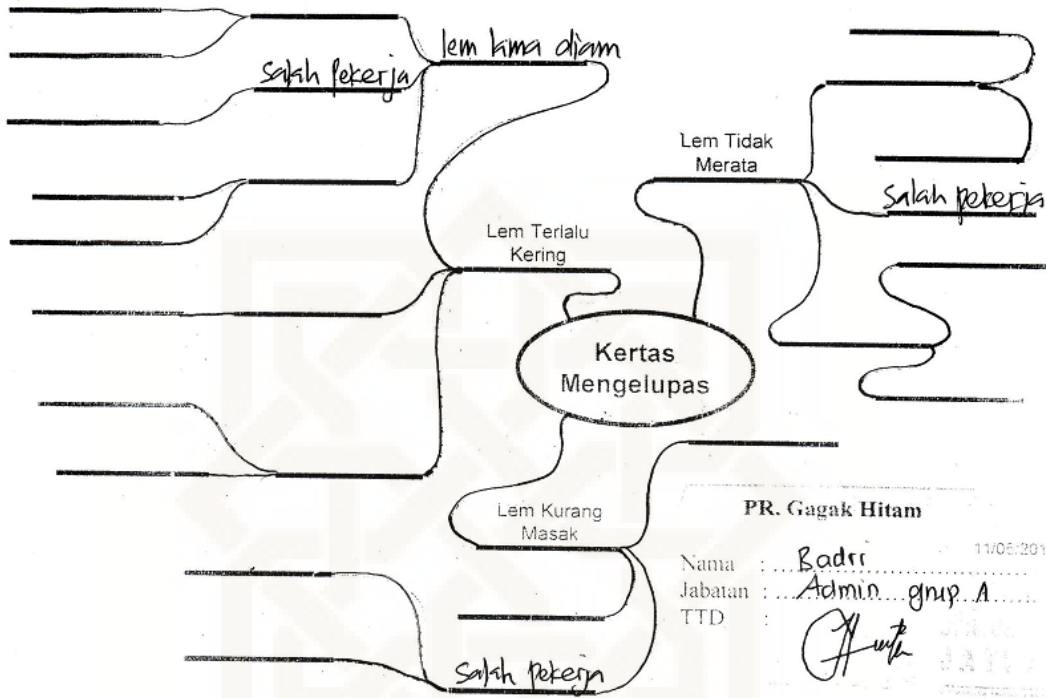
PR. Gagak Hitam

Nama : Badri
 Jabatan : Admin grup A
 TTD : *[Signature]*

11/05/2015

Brainstorming Penyebab Reject Jenis Kertas Mengelupas

11 Mei 2015

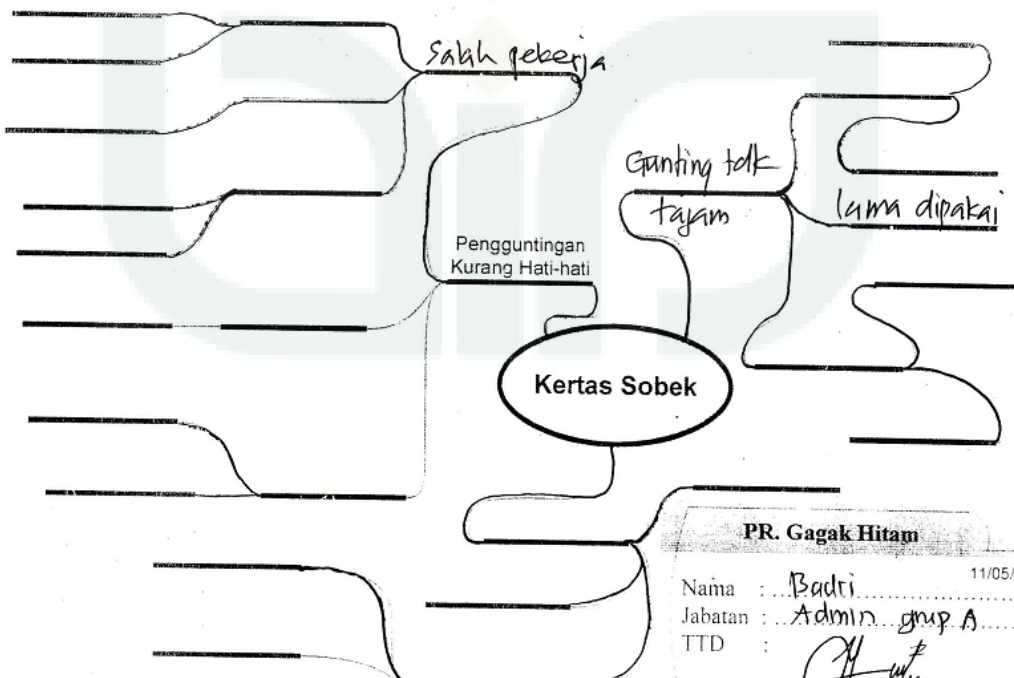


PR. Gagak Hitam

Nama : Badri
Jabatan : Admin grup A
TTD : [Signature]
11/05/2015

Brainstorming Penyebab Reject Jenis Kertas Sobek

11 Mei 2015

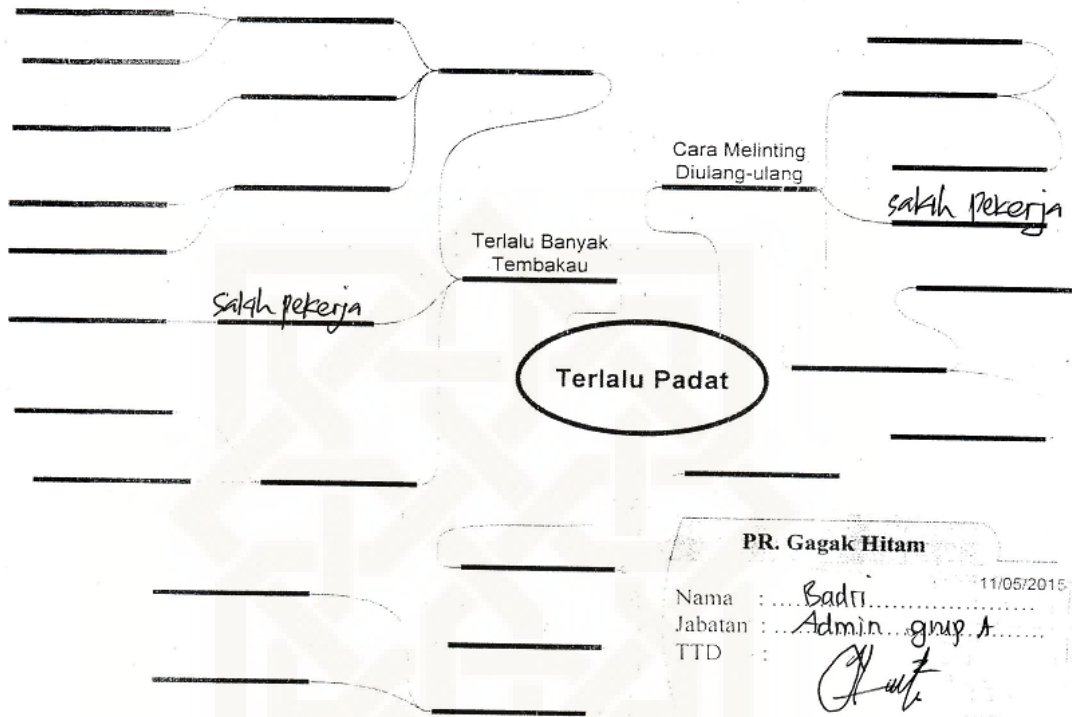


PR. Gagak Hitam

Nama : Badri
Jabatan : Admin grup A
TTD : [Signature]
11/05/2015

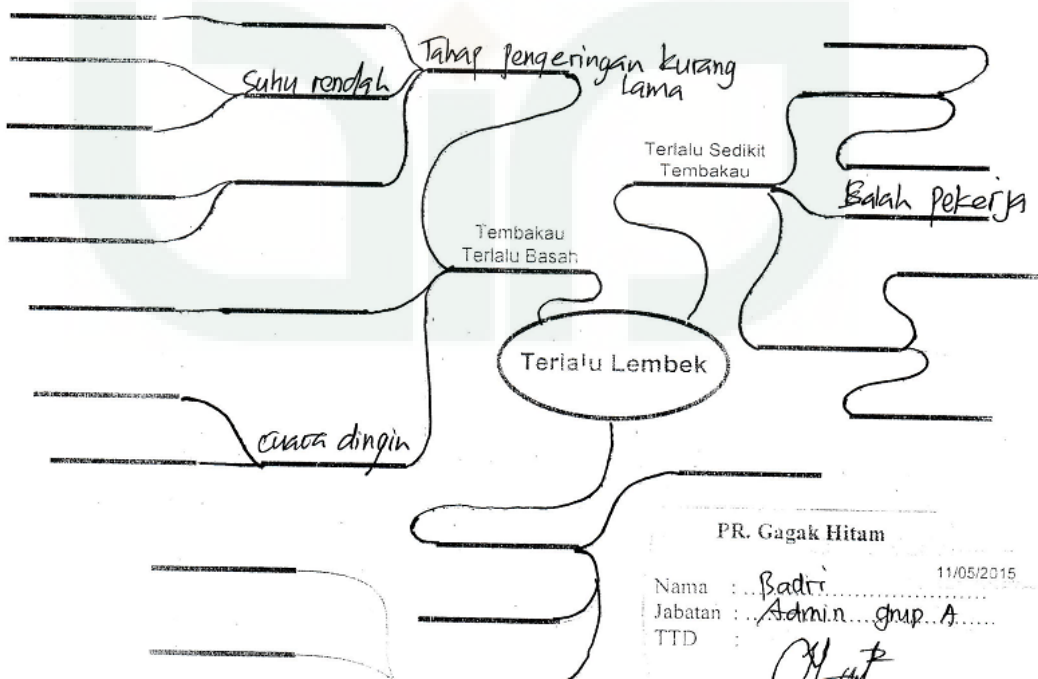
Brainstorming Penyebab Reject jenis Terlalu Padat

11 Mei 2015



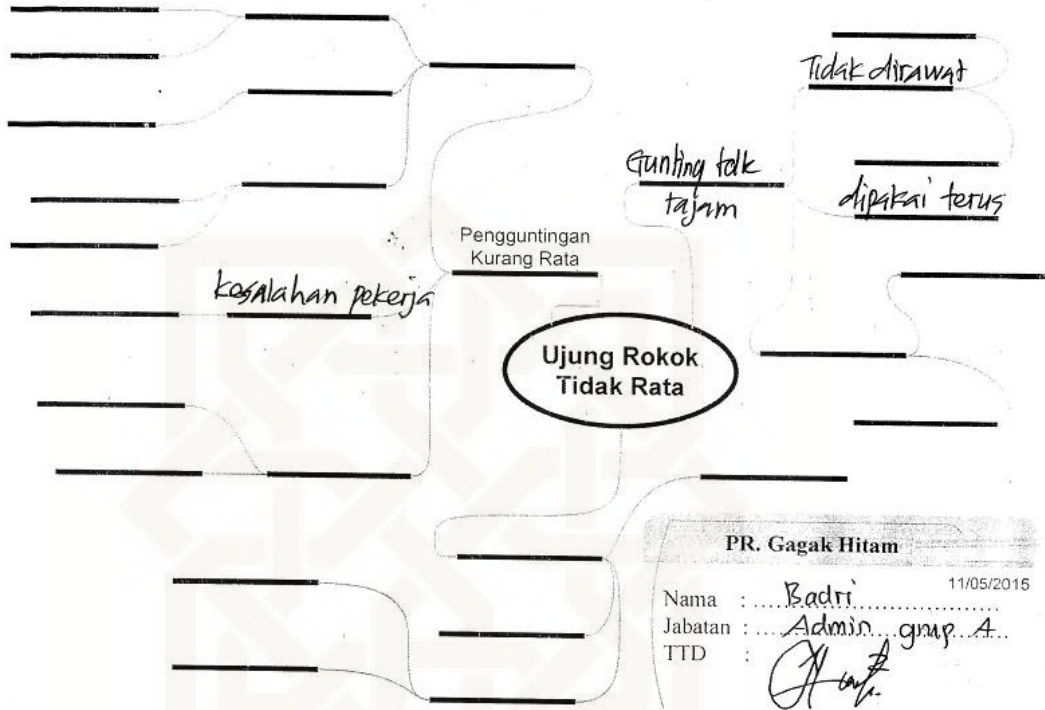
Brainstorming Penyebab Cacat Produk Jenis Terlalu Lembek

11 Mei 2015



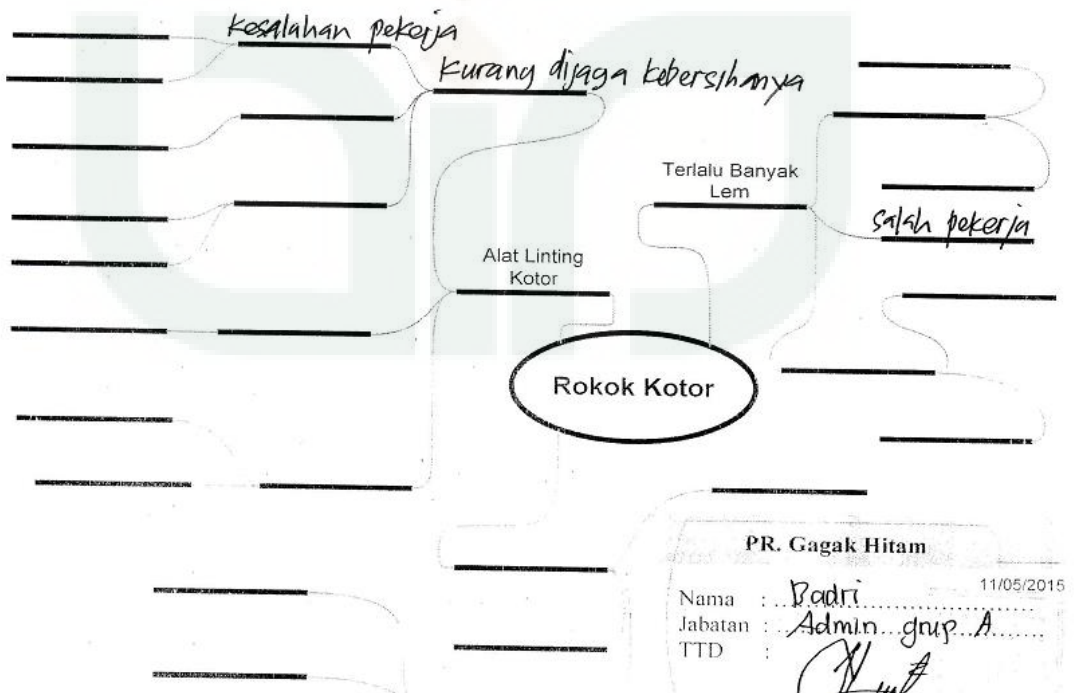
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Ujung Rokok Tidak Rata

11 Mei 2015



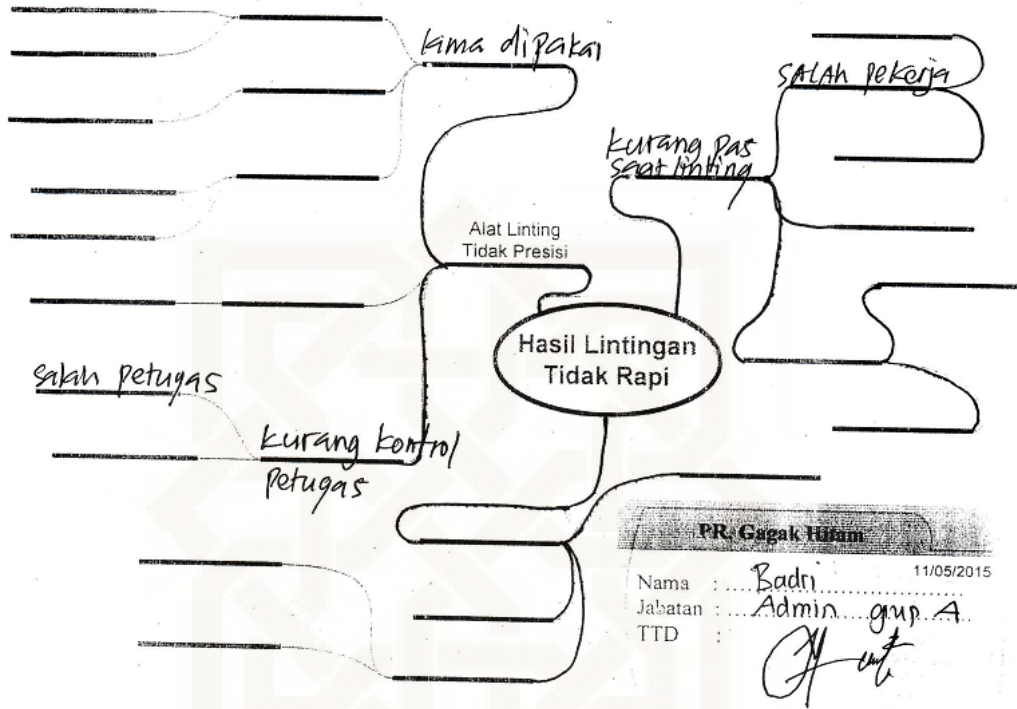
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Rokok Kotor

11 Mei 2015



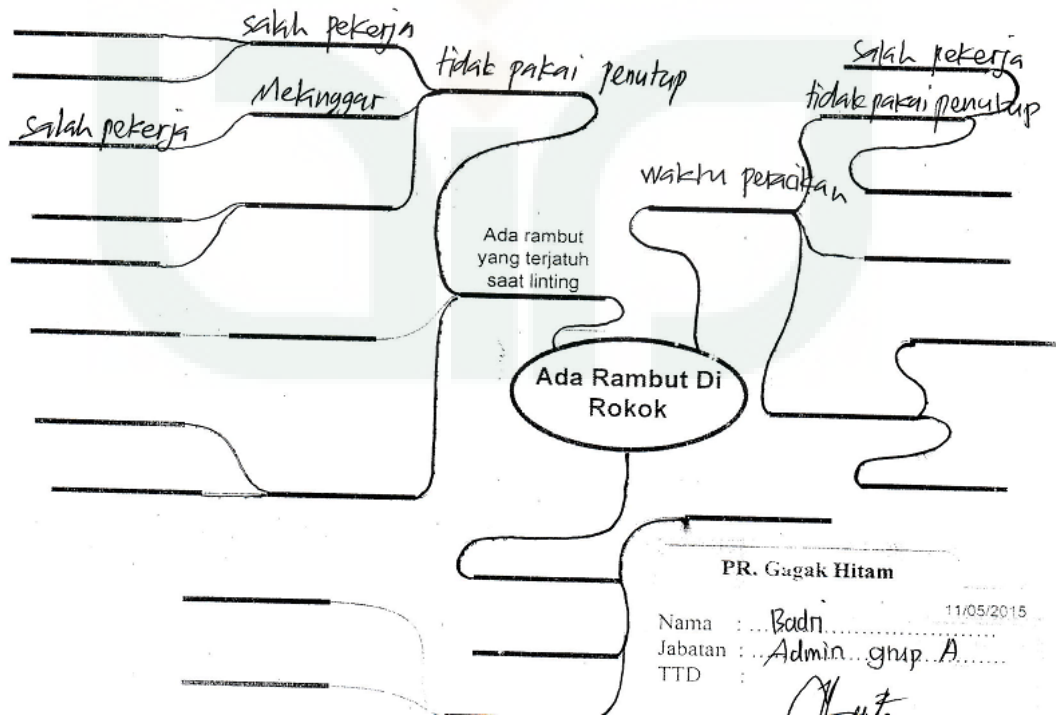
Brainstorming Penyebab Reject Jenis Hasil Linting Tidak Rapi

11 Mei 2015




Brainstorming Penyebab Reject Jenis Ada Rambut Di Rokok

11 Mei 2015





Beberapa dokumentasi brainstorming



LAMPIRAN IX
HASIL PERHITUNGAN FMEA



Tabel Penilaian Failure Mode and Effect Analyze (FMEA) Reject Produk Sigaret Kretek Tangan PR. Gagak Hitam Bondowoso

Item/ Function	Potential Failure Mode	Potential Effect of Failure	SEV	Potential Cause of Failure	OCC	Current Control	DET	RPN	Recommended Action
Penyiapan Material (menyiapkan material yang hendak diolah yang meliputi material tembakau, cengkeh, dan saus)	Kropos	Material bahan baku racikan pada ujung rokok mudah rontok sehingga rokok terlihat bolong/ tidak penuh pada ujungnya	9	Material Tembakau kurang baik	9	Inspeksi	7		Meninggikan standar kualitas
				Penyayatan tembakau terlalu tipis (mudah patah/ hancur)					Memantau dan Membuat standar penyayatan yang baku
				Waktu penggilangan terlalu lama (material terlalu halus)					Pengontrolan lebih teratur dan intensif
Blanded/Penggilangan (mencampur material bahan baku yang meliputi tembakau, cengkeh, dan saus)									
Penyimpanan material racikan (Menyimpan material racikan dalam ruangan khusus untuk mengatur kadar air)				Suhu ruangan terlalu panas (Kadar air material rendah)					
Pengeleman/Kertas (memberikan lem pada kertas rokok sebelum dilakukan pelintingan)	Kertas rokok mengelupas	Harus dilakukan pelintingan ulang atau masuk pada daur ulang	5	Waktu pemasakan bahan lem/ tepung tapioka kurang optimal (kurang masak)	3	Inspeksi	3		Penerapan aspek- aspek standar
				Pemberian lem pada kertas kurang merata					Pemberian lem lebih rata
				Pengambilan lem terlalu banyak sehingga lem lama diam & kering					Pengambilan lem sesuai kebutuhan
Pelintingan (melintangi/membuat rokok dengan menggunakan alat linting manual)	Diameter terlalu lebar Diameter terlalu kecil Hasil lintingan tidak rapi	Rokok tidak sesuai standar yang ditetapkan perusahaan baik dari ukuran maupun kerapian, sehingga perlu di daur ulang	5	Karyawan melakukan setting alat sendiri sehingga alat tidak presisi	6	Inspeksi	4		Jangan segan meminta bantuan petugas
				Pengawasan alat kurang merata dan teratur oleh petugas					Petugas maklukan pengawasan dan pengontrolan secara intensif
				Alat linting lama digunakan dan dalam intensitas/tinggi					Karyawan lebih hati-hati dan teliti
	Bereak minyak	Tampilan rokok tidak standar dan memungkinkan mempengaruhi citra rasa	3	Sisa perawatan alat yang kurang bersih (alat linting berminyak) Bekas makanan kurang bersih (tangan karyawan berminyak)	2	Inspeksi	2		Lebih optimal dalam perawatan dan pemeriksaan kelayakan alat Karyawan lebih menjaga kebersihan

Penyimpanan material racikan (menyimpan material racikan dalam ruangan khusus untuk mengatur kadar air)	Rokok terlalu lembek	Tidak sesuai ukuran dan proses pembakarannya sulit serta penghisapannya berat karena bahan racikan terlalu basah	A	Suhu terlalu rendah/dingin (kadar air material terlalu tinggi)	A	Inspeksi	3	Pemantauan dan pengontrolan lebih intensif
		Penghisapan rokok saat dibakar terlalu longgar karena material bahan bakunya terlalu sedikit		Kelalaian karyawan dalam menempatkan tembakau pada alat linting (terlalu sedikit)				Karyawan lebih teliti dalam pelintingan
Pelintingan (melinting/membuat rokok dengan menggunakan alat linting manual)	Rokok terlalu padat	Proses penghisapan rokok saat digunakan menjadi lebih berat	5	Kelalaian karyawan dalam menempatkan tembakau pada alat linting (terlalu banyak)	A	Inspeksi	4	Pelatihan intensif dan lebih konsentrasi
	Rokok kotor	Tampilan tidak sesuai standar	2	Kurang Pengalaman /lalai dalam melakukan pelintingan (menggerakkan tuas linting diulang-ulang)	A	Inspeksi	2	Lebih dipantau kebersihannya
Peracikan/ pengolahan bahan baku (membuat racikan dari beberapa tembakau sesuai jenis rokok yang akan diproduksi)	Ada rambut di rokok	Mengganggu citra rasa rokok saat digunakan	A	Kebersihan kurang terjaga sehingga alat linting kotor	A	Inspeksi		Pengeleman lebih terkontrol dan lebih rata
				Kelalaian karyawan dalam memberi lem pada kertas (lem terlalu banyak)				Penerapan SOP lebih dipertegas dan pengadaaan sanksi
Penggantungan (proses perapian ujung rokok hasil lintingan dengan menggunakan gunting)	Ujung rokok tidak rata	Tidak sesuai standar baik ukuran maupun tampilan	B	Karyawan linting dan pengolahan bahan baku tidak menggunakan penutup kepala sehingga kemungkinan ada rambut yang jatuh dan tercampur	2	Inspeksi	3	Lebih hati-hati dalam melakukan penggantungan
	Kertas sobek	Rokok tidak layak pakai	A	Kelalaian karyawan dalam melakukan penggantungan (kurang hati-hati)	6	Inspeksi	2	Pengawasan dan pengontrolan alat secara rutin dan intensif
				Kurang perawatan dan pemantauan alat sehingga gunting sudah mengalami aus (tidak tajam)	3	Inspeksi	2	

Bondowoso, 13 Mei 2015

Jabatan: ADMINSTRASI B

TTD :



(.....H. E. J.)

Tabel Penilaian Failure Mode and Effect Analyze (FMEA) Reject Produk Sigaret Kretek Tangan PR. Gagak Hitam Bondowoso

Item/ Function	Potential Failure Mode	Potential Effect of Failure	SEV	Potential Cause of Failure	OCC	Current Control	DET	RPN	Recommended Action
Penyiapan Material (menyiapkan material yang hendak diolah yang meliputi: material tembakau, cengkeh, dan saus)	Kropos	Material bahan baku racikan pada ujung rokok mudah rontok sehingga rokok terlihat bolong/ tidak penuh pada ujungnya	9	Material Tembakau kurang baik	8	Inspeksi	8		Meninggikan standar kualitas
				Penyayatan tembakau terlalu tipis (mudah patah/ hancur)					Memantau dan Membuat standar penyayatan yang baku
				Waktu penggilangan terlalu lama (material terlalu halus)					Pengontrolan lebih teratur dan intensif
Penyimpanan material racikan (Menyimpan material racikan dalam ruangan khusus untuk mengatur kadar air)	Kertas rokok mengelupas	Harus dilakukan pelintingan ulang atau masuk pada daur ulang	9	Suhu ruangan terlalu panas (Kadar air material rendah)	2	Inspeksi	2		Penerapan aspek-aspek standar
				Waktu pemasakan bahan lem/ tepung tapioka kurang optimal (kurang masak)					Pemberian lem lebih rata
				Pengambilan lem terlalu banyak sehingga lem lama diam & kering					Pengambilan lem sesuai kebutuhan
Pelintingan rokok dengan menggunakan alat linting manual)	Diameter terlalu lebar	Rokok tidak sesuai standar yang ditetapkan perusahaan baik dari ukuran maupun kerapian, sehingga perlu di daur ulang	6	Karyawan melakukan setting alat sendiri sehingga alat tidak presisi	8	Inspeksi	6		Jangan segan meminta bantuan petugas
				Pengawasan alat kurang merata dan teratur oleh petugas					Petugas makakan pengawasan dan pengontrolan secara intensif
				Alat linting lama digunakan dan dalam intensitas tinggi					Karyawan lebih hati-hati dan teliti
Pelintingan rokok dengan menggunakan alat linting manual)	Diameter terlalu kecil	Tampilan rokok tidak standar dan memungkinkan mempengaruhi citra rasa	7	Karyawan kurang teliti dalam menempatkan material rokok pada alat linting	7	Inspeksi	6		Lebih optimal dalam perawatan dan pemeriksaan kelayakan alat
				Hasil lintingan tidak rapi					Karyawan lebih menjaga kebersihan
				Beratak minyak					Inspeksi

Penyimpanan material racikan (menyimpan material racikan dalam ruangan khusus untuk meng-tur kadar air)	Rokok terlalu lembek	Tidak sesuai ukuran dan proses pembakaran sulit serta penghisapannya berat karena bahan racikan terlalu basah	7	Suhu terlalu rendah/dingin (kadar air material terlalu tinggi)	7	Inspeksi	3	Pemantauan dan pengontrolan lebih intensif
		Penghisapan rokok saat dibakar terlalu longgar karena material bahan bakunya terlalu sedikit	7	Kelalaian karyawan dalam menempatkan tembakau pada alat linting (terlalu sedikit)	7	Inspeksi	3	Karyawan lebih teliti dalam pelintingan
Pelintingan (melinting/membuat rokok dengan menggunakan alat linting manual)	Rokok terlalu padat	Proses penghisapan rokok saat digunakan menjadi lebih berat	7	Kelalaian karyawan dalam menempatkan tembakau pada alat linting (terlalu banyak)	7	Inspeksi	3	Pelatihan intensif dan lebih konsentrasi
	Rokok kotor	Tampilan tidak sesuai standar	2	Kurang Pengalaman /lalai dalam melakukan pelintingan (menggerakkan tuas linting ditulang-ulang)	6	Inspeksi	5	Lebih dipantau kebersihannya
Peracikan/ pengolahan bahan baku (membuat racikan dari beberapa tembakau sesuai jenis rokok yang akan diproduksi)	Ada rambut di rokok	Mengganggu citra rasa rokok saat digunakan	5	Kelalaian karyawan dalam memberi lem pada kertas (lem terlalu banyak)	1	Inspeksi	3	Pengeleman lebih terkontrol dan lebih rata
	Ujung rokok tidak rata	Tidak sesuai standar baik ukuran maupun tampilan	6	Karyawan linting dan pengolahan bahan baku tidak menggunakan penutup kepala sehingga kemungkinan ada rambut yang jatuh dan tercampur	6	Inspeksi	2	Penerapan SOP lebih dipertegas dan pengadaan sarkai
Pengguntingan (proses perapian ujung rokok hasil lintingan dengan menggunakan gunting)	Kertas sobek	Rokok tidak layak pakai	3	Kelalaian karyawan dalam melakukan pengguntingan (kurang hati-hati)	2	Inspeksi	1	Lebih hati-hati dalam melakukan pengguntingan
				Kurang perawatan dan pemantauan alat sehingga gunting sudah mengalami aus (tidak tajam)		Inspeksi		Pengawasan dan pengontrolan alat secara rutin dan intensif

Bondowoso, 13 Mei 2015

Jabatan : GDM. produksi

TTD : 

(...E...A...S...R...F...)

Tabel Penilaian Failure Mode and Effect Analyze (FMEA) Reject Produk Sigaret Kretek Tangan PR. Gagak Hitam Bondowoso

Item/ Function	Potential Failure Mode	Potential Effect of Failure	SEV	Potential Cause of Failure	OCC	Current Control	DET	RPN	Recommended Action
Penyiapan Material (menyiapkan material yang hendak diolah yang meliputi material tembakau, cengkeh, dan saus)	Kropos	Material bahan baku racikan pada ujung rokok mudah rontok sehingga rokok terlihat bolong/ tidak penuh pada ujungnya	9	Material Tembakau kurang baik	8	Inspeksi	9		Meninggikan standar kualitas
				Penyayatan tembakau terlalu tipis (mudah patah/ hanour)					Memantau dan Membuat standar penyayatan yang baku
				Waktu penggilingan terlalu lama (material terlalu halus)					Pengontrolan lebih teratur dan intensif
Blanded/Penggilingan (mencampur material bahan baku yang meliputi tembakau, cengkeh, dan saus)									
Penyimpanan material racikan (Menyimpan material racikan dalam ruangan khusus untuk mengatur kadar air)				Suhu ruangan terlalu panas (Kadar air material rendah)					
Pengeleman/Kertas (memberikan lem pada kertas rokok sebelum dilakukan pelintingan)	Kertas rokok mengelupas	Harus dilakukan pelintingan ulang atau masuk pada daur ulang	9	Waktu pemasakan bahan lem/ tepung tapioka kurang optimal (kurang masak)	2	Inspeksi	3		Penerapan aspek-aspek standar
				Pemberian lem pada kertas kurang merata					Pemberian lem lebih rata
				Pengambilan lem terlalu banyak sehingga lem lama diam & kering					Pengambilan lem sesuai kebutuhan
Pelintingan (melintangi/membuat rokok dengan menggunakan alat linting manual.)	Diameter terlalu lebar	Rokok tidak sesuai standar yang ditetapkan perusahaan baik dari ukuran maupun kerapian, sehingga perlu di daur ulang	7	Karyawan melakukan setting alat sendiri sehingga alat tidak presisi	7	Inspeksi	5		Jangan segan meminta bantuan petugas
				Pengawasan alat kurang merata dan teratur oleh petugas					Petugas makukan pengawasan dan pengontrolan secara intensif
	Diameter terlalu kecil	Hasil lintingan tidak rapi		Alat linting lama digunakan dan dalam intensitas tinggi	7	Inspeksi	5		Karyawan lebih hati-hati dan teliti
				Karyawan kurang teliti dalam menempatkan material rokok pada alat linting					4
Bercak minyak		Tampilan rokok tidak standard dan memungkinkan mempengaruhi citra rasa	4	Sisa perawatan alat yang kurang bersih (alat linting berminyak)	2	Inspeksi	2		Lebih optimal dalam perawatan dan pemeriksaan dan kelayakan alat
				Bekas makanan kurang bersih (tangan karyawan berminyak)					Karyawan lebih menjaga kebersihan

Penyimpanan material racikan (menyimpan material racikan dalam ruangan khusus untuk mengatur kadar air)	Rokok terlalu lembek	Tidak sesuai ukuran dan proses pembakaran sulit serta penghisapannya berat karena bahan racikan terlalu basah	7	Suhu terlalu rendah/dingin (kadar air material terlalu tinggi)	7	Inspeksi	3	Pemantauan dan pengontrolan lebih intensif
		Penghisapan rokok saat dibakar terlalu longgar karena material bahan bakunya terlalu sedikit		Kelalaian karyawan dalam menempatkan tembakau pada alat linting (terlalu sedikit)				Karyawan lebih teliti dalam pelintingan
Pelintingan (melinting/membuat rokok dengan menggunakan alat linting manual)	Rokok terlalu padat	Proses penghisapan rokok saat digunakan menjadi lebih berat	6	Kelalaian karyawan dalam menempatkan tembakau pada alat linting (terlalu banyak)	7	Inspeksi	3	Pelatihan intensif dan lebih konsentrasi
	Rokok kotor	Tampilan tidak sesuai standar	1	Kebersihan kurang terjaga sehingga alat linting kotor	6	Inspeksi	2	Lebih dipantau kebersihannya
Peracikan/ pengolahan bahan baku (membuat racikan dari beberapa tembakau sesuai jenis rokok yang akan diproduksi)	Ada rambut di rokok	Mengganggu citra rasa rokok saat digunakan	5	Kelalaian karyawan dalam memberi lem pada kertas (lem terlalu banyak)	2	Inspeksi	2	Pengeleman lebih terkontrol dan lebih rata
	Ujung rokok tidak rata	Tidak sesuai standar baik ukuran maupun tampilan	3	Karyawan linting dan pengolahan bahan baku tidak menggunakan penutup kepala sehingga kemungkinan ada rambut yang jatuh dan tercampur	6	Inspeksi	2	Penerapan SOP lebih dipertegas dan pengadaaan sanksi
Pengguntingan (proses perapian ujung rokok hasil lintingan dengan menggunakan gunting)	Kertas sobek	Rokok tidak layak pakai	7	Kurang perawatan dan pemantauan alat sehingga gunting sudah mengalami aus (tidak tajam)	1	Inspeksi	1	Lebih hati-hati dalam melakukan pengguntingan
								Pengawasan dan pengontrolan alat secara rutin dan intensif

Bondowoso, 13 Mei 2015

Jabatan : ADM. PRODUKSI

TTD : *[Signature]*

(.....SEPTIERNYA.....)

Tabel Penilaian Failure Mode and Effect Analyze (FMEA) Reject Produk Sigaret Kretek Tangan PR. Gagak Hitam Bondowoso

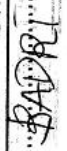
Item/ Function	Potential Failure Mode	Potential Effect of Failure	SEV	Potential Cause of Failure	OCC	Current Control	DET	RPN	Recommended Action
Penyiapan Material (menyiapkan material yang hendak diolah yang meliputi material tembakau, cengkeh, dan saus)	Kropos	Material bahan baku racikan pada ujung rokok mudah rontok sehingga rokok terlihat bolong/ tidak penuh pada ujungnya	9	Material Tembakau kurang baik	10	Inspeksi	9		Meninggikan standar kualitas
				Penyayatan tembakau terlalu tipis (mudah patah/ hancur)					Memantau dan Membuat standar penyayatan yang baku
				Waktu penggilingan terlalu lama (material terlalu halus)					Pengontrolan lebih teratur dan intensif
Blanded/Penggilingan (mencampur material bahan baku yang meliputi tembakau, cengkeh, dan saus)									
Penyimpanan material racikan (Menyimpan material racikan dalam ruangan khusus untuk mengatur kadar air)									
Pengeleman Kertas (memberikan lem pada kertas rokok sebelum dilakukan pelintingan)	Kertas rokok mengelupas	Harus dilakukan pelintingan ulang atau masuk pada daur ulang	9	Waktu pemasakan bahan lem/ tepung tapioka kurang optimal (kurang masak)	3	Inspeksi	3		Penerapan aspek-aspek standar
				Pemberian lem pada kertas kurang merata					Pemberian lem lebih rata
				Pengambilan lem terlalu banyak sehingga lem lama diam & kering					Pengambilan lem sesuai kebutuhan
Pelintingan (melintangi/membuat rokok dengan menggunakan alat linting manual.)	Diameter terlalu lebar	Rokok tidak sesuai standar yang ditetapkan perusahaan baik dari ukuran maupun kerapian, sehingga perlu di daur ulang	6	Karyawan melakukan setting alat sendiri sehingga alat tidak presisi	7	Inspeksi	3		Jangan segan meminta bantuan petugas
				Pengawasan alat kurang merata dan teratur oleh petugas					Petugas makukan pengawasan dan pengontrolan secara intensif
	Diameter terlalu kecil	Alat linting lama digunakan dan dalam intensitas tinggi	6	Karyawan kurang teliti dalam menempatkan material rokok pada alat linting	7	Inspeksi	3		Karyawan lebih hati-hati dan teliti
				Hasil lintingan tidak rapi					4
	Bercak minyak	Tampilan rokok tidak standard dan memungkinkan mempengaruhi citra rasa	2	Sisa perawatan alat yang kurang bersih (alat linting berminyak)	2	Inspeksi	1		
Bekas makanan kurang bersih (tangan karyawan berminyak)									

Penyimpanan material racikan (menyimpan material racikan dalam ruangan khusus untuk mengatur kadar air)	Rokok terlalu lembek	Tidak sesuai ukuran dan proses pembakaran sulit serta penghisapannya berat karena bahan racikan terlalu basah	8	Suhu terlalu rendah/dingin (kadar air material terlalu tinggi)	4	Inspeksi	3	Pemantauan dan pengontrolan lebih intensif
		Penghisapan rokok saat dibakar terlalu longgar karena material bahan bakunya terlalu sedikit		Kelalaian karyawan dalam menempatkan tembakau pada alat linting (terlalu sedikit)				Karyawan lebih teliti dalam pelintingan
Pelintingan (melinting/membuat rokok dengan menggunakan alat linting manual)	Rokok terlalu padat	Proses penghisapan rokok saat digunakan menjadi lebih berat	8	Kelalaian karyawan dalam menempatkan tembakau pada alat linting (terlalu banyak)	4	Inspeksi	3	Pelatihan intensif dan lebih konsentrasi
	Rokok kotor	Tampilan tidak sesuai standar	5	Kurang Pengalaman /lalai dalam melakukan pelintingan (mengerakkan tuas linting diulang-ulang)	3	Inspeksi	2	Lebih dipantau kebersihannya
Peracikan/ pengolahan bahan baku (membuat racikan dari beberapa tembakau sesuai jenis rokok yang akan diproduksi)	Ada rambut di rokok	Mengganggu citra rasa rokok saat digunakan	7	Kebersihan kurang terjaga sehingga alat linting kotor	2	Inspeksi	5	Pengeleman lebih terkontrol dan lebih rata
	Ujung rokok tidak rata	Tidak sesuai standar baik ukuran maupun tampilan	4	Kelalaian karyawan dalam melakukan penggantungan (kurang hati-hati)	8	Inspeksi	3	Penerapan SOP lebih dipertegas dan pengadaan sanksi
Penggantungan (proses perapian ujung rokok hasil lintingan dengan menggunakan gunting)	Kertas sobek	Rokok tidak layak pakai	8	Kurang perawatan dan pemantauan alat sehingga gunting sudah mengalami aus (tidak tajam)	4	Inspeksi	1	Lebih hati-hati dalam melakukan penggantungan
								Pengawasan dan pengontrolan alat secara rutin dan intensif

Bondowoso, 13 Mei 2015

Jabatan : ADMIN grup A

TTD : 

(..........)

Tabel Penilaian Failure Mode and Effect Analyze (FMEA) Reject Produk Sigaret Kretek Tangan PR. Gagak Hitam Bondowoso

Item/ Function	Potential Failure Mode	Potential Effect of Failure	SEV	Potential Cause of Failure	OCC	Current Control	DET	RPN	Recommended Action
Penyediaan Material (menyiapkan material yang hendak diolah yang meliputi material tembakau, cengkeh, dan saus)	Kropos	Material bahan baku racikan pada ujung rokok mudah rontok sehingga rokok terlihat bolong/ tidak penuh pada ujungnya	9	Material Tembakau kurang baik	9	Inspeksi			Meninggikan standar kualitas
				Penyayanan tembakau terlalu tipis (mudah patah/ hancur)					Memantau dan Membuat standar penyayanan yang baku
				Waktu penggilangan terlalu lama (material terlalu halus)					
Blanded/Penggilangan (mencampur material bahan baku yang meliputi tembakau, cengkeh, dan saus)				Suhu ruangan terlalu panas (Kadar air material rendah)					Pengontrolan lebih teratur dan intensif
Penyimpanan material racikan (Menyimpan material racikan dalam ruangan khusus untuk mengatur kadar air)				Waktu pemasakan bahan lem/ tepung tapioka kurang optimal (kurang masak)	4	Inspeksi	2		Penerapan aspek standar
				Pemberian lem pada kertas kurang merata					Pemberian lem lebih rata
Pengeleman Kertas (memberikan lem pada kertas rokok sebelum dilakukan pelintingan)	Kertas rokok mengelupas	Harus dilakukan pelintingan ulang atau masuk pada daur ulang	7	Pengambilan lem terlalu banyak sehingga lem lama diam & kering					Pengambilan lem sesuai kebutuhan
Pelintingan (melinting/membuat rokok dengan menggunakan alat linting manual)	Diameter terlalu lebar	Rokok tidak sesuai standar yang ditetapkan perusahaan baik dari ukuran maupun kerapian, sehingga perlu di daur ulang	6	Karyawan melakukan setting alat sendiri sehingga alat tidak presisi	7	Inspeksi	3		Jangan segan meminta bantuan petugas
				Pengawasan alat kurang merata dan teratur oleh petugas					Petuga makukan pengawasan dan pengontrolan secara intensif
	Diameter terlalu kecil		6	Alat linting lama digunakan dan dalam intensitas tinggi	7	Inspeksi	3		Karyawan lebih hati-hati dan teliti
	Hasil lintingan tidak rapi		4	Karyawan kurang teliti dalam menempatkan material rokok pada alat linting	4	Inspeksi	3		Lebih optimal dalam perawatan dan pemeriksaan kelayakan alat
Bercak minyak		Tampilan rokok tidak standar dan memungkinkan mempengaruhi citra rasa	3	Sisa perawatan alat yang kurang bersih (alat linting berminyak)	5	Inspeksi	2		Karyawan lebih menjaga kebersihan
				Bekas makanan kurang bersih (tangan karyawan berminyak)					

Penyimpanan material racikan (menyimpan material racikan dalam ruangan khusus untuk mengatur kadar air)	Tidak sesuai ukuran dan proses pembakaran sulit serta penghisapannya berat karena bahan racikan terlalu basah	8	Suhu terlalu rendah/dingin (kadar air material terlalu tinggi)	5	Inspeksi	3	Pemantauan dan pengontrolan lebih intensif
	Penghisapan rokok saat dibakar terlalu longgar karena material bahan bakunya terlalu sedikit			Kelalaian karyawan dalam menempatkan tembakau pada alat linting (terlalu sedikit)			
Pelintingan (melinting/membuat rokok dengan menggunakan alat linting manual)	Proses penghisapan rokok saat digunakan menjadi lebih berat	8	Kelalaian karyawan dalam menempatkan tembakau pada alat linting (terlalu banyak)	5	Inspeksi	3	Pelatihan intensif dan lebih konsentrasi
	Rokok terlalu padat		Kurang Pengalaman /lalai dalam melakukan pelintingan (mengerakkan tus linting diulang-ulang)				Lebih dipantau kebersihannya
Peracikan/ pengolahan bahan baku (membuat racikan dari beberapa tembakau sesuai jenis rokok yang akan diproduksi)	Tampilan tidak sesuai standar	5	Kebersihan kurang terjaga sehingga alat linting kotor	3	Inspeksi	3	Pengeleman lebih terkontrol dan lebih rata
	Rokok kotor		Kelalaian karyawan dalam memberi lem pada kertas (lem terlalu banyak)				
Pengguntingan (proses perapian ujung rokok hasil lintingan dengan menggunakan gunting)	Ada rambut di rokok	7	Karyawan linting dan pengolahan bahan baku tidak menggunakan penutup kepala sehingga kemungkinan ada rambut yang jatuh dan tercampur	2	Inspeksi	5	Penerapan SOP lebih dipertegas dan pengadaaan sanksi
	Ujung rokok tidak rata	5	Kelalaian karyawan dalam melakukan pengguntingan (kurang hati-hati)	8	Inspeksi	5	Lebih hati-hati dalam melakukan pengguntingan
	Kertas sobek	8	Kurang perawatan dan pemantauan alat sehingga gunting sudah mengalami aus (tidak tajam)	6	Inspeksi	3	Pengawasan dan pengontrolan alat secara rutin dan intensif

Bondowoso, 13 Mei 2015

Jabatan : MANDOR B

TTD : [Signature]

(.....[Signature].....)

Tabel Penilaian Failure Mode and Effect Analyze (FMEA) Reject Produk Sigaret Kretek Tangan PR. Gagak Hitam Bondowoso

Item/ Function	Potential Failure Mode	Potential Effect of Failure	SEV	Potential Cause of Failure	OCC	Current Control	DET	RPN	Recommended Action	
Penyiapan Material (menyiapkan material yang hendak diolah yang meliputi material tembakau, cengkeh, dan saus)	Kropos	Material bahan baku racikan pada ujung rokok mudah rontok sehingga rokok terlihat bolong/ tidak penuh pada ujungnya	9	Material Tembakau kurang baik	9	Inspeksi	9		Meninggikan standar kualitas	
				Penyayatan tembakau terlalu tipis (mudah patah/ hancur)					Memantau dan Membuat standar penyayatan yang raku	
				Waktu penggilangan terlalu lama (material terlalu halus)						
Blanded/Penggilangan (mencampur material bahan baku yang meliputi tembakau, cengkeh, dan saus)		Suhu ruangan terlalu panas (Kadar air material rendah)							Pengontrolan lebih teratur dan intensif	
Penyimpanan material racikan (Menyimpan material racikan dalam ruangan khusus untuk mengatur kadar air)										
Pengeleman/Kertas (memberikan lem pada kertas rokok sebelum dilakukan pelintingan)	Kertas rokok mengelupas	Harus dilakukan pelintingan ulang atau masuk pada daur ulang	6	Waktu pemasakan bahan lem/ tepung tapioka kurang optimal (kurang masak)	4	Inspeksi	2		Penerapan aspek standar	
				Pemberian lem pada kertas kurang merata					Pemberian lem lebih rata	
				Pengambilan lem terlalu banyak sehingga lem lama diam & kering					Pengambilan lem sesuai kebutuhan	
Pelintingan (melintir/membuat rokok dengan menggunakan alat linting manual)	Diameter terlalu lebar	Rokok tidak sesuai standar yang diterapkan perusahaan baik dari ukuran maupun kerapian, sehingga perlu di daur ulang	5	Karyawan melakukan setting alat sendiri sehingga alat tidak presisi	7	Inspeksi	4		Jangan segan meminta bantuan petugas	
				Pengawasan alat kurang merata dan teratur oleh petugas					Petugas maknakan pengawasan dan pengontrolan secara intensif	
				Alat linting lama digunakan dan dalam intensitas tinggi						
Diameter terlalu kecil	Diameter terlalu kecil	Rokok tidak sesuai standar yang diterapkan perusahaan baik dari ukuran maupun kerapian, sehingga perlu di daur ulang	5	Karyawan kurang teliti dalam menempatkan material rokok pada alat linting	2	Inspeksi	3		Karyawan lebih hati-hati dan teliti	
				Hasil lintingan tidak rapi					Lebih optimal dalam perawatan dan pemeriksaan kelayakan alat	
									Karyawan lebih menjaga kebersihan	
Beroak minyak		Tampilan rokok tidak standar dan memungkinkan mempengaruhi citra rasa	4	Sisa perawatan alat yang kurang bersih (alat linting berminyak)	2	Inspeksi	2		Lebih optimal dalam perawatan dan pemeriksaan kelayakan alat	
				Bekas makanan kurang bersih (tangan karyawan berminyak)					Karyawan lebih menjaga kebersihan	

Penyimpanan material racikan (menyimpan material racikan dalam ruangan khusus untuk mengatur kadar air)	Rokok terlalu lembek	Tidak sesuai ukuran dan proses pembakaran sufit serta penghisapannya berat karena bahan racikan terlalu basah	6	Suhu terlalu rendah/dingin (kadar air material terlalu tinggi)	4	Inspeksi	3	Pemantauan dan pengontrolan lebih intensif
		Penghisapan rokok saat dibakar terlalu longgar karena material bahan bakunya terlalu sedikit		Kelalaian karyawan dalam menempatkan tembakau pada alat linting (terlalu sedikit)				Karyawan lebih teliti dalam pelintingan
Pelintingan (melinting/membuat rokok dengan menggunakan alat linting manual)	Rokok terlalu padat	Proses penghisapan rokok saat digunakan menjadi lebih berat	6	Kelalaian karyawan dalam menempatkan tembakau pada alat linting (terlalu banyak)	4	Inspeksi	3	Pelatihan intensif dan lebih konsentrasi
	Rokok kotor	Tampilan tidak sesuai standar	4	Kurang Pengalaman /lalai dalam melakukan pelintingan (menggerakkan tuas linting diulang-ulang)	4	Inspeksi	1	Lebih dipantau kebersihannya
Peracikan/ pengolahan bahan baku (membuat racikan dari beberapa tembakau sesuai jenis rokok yang akan diproduksi)	Ada rambut di rokok	Mengganggu citra rasa rokok saat digunakan	7	Kelalaian karyawan dalam memberi lem pada kertas (lem terlalu banyak)	4	Inspeksi	2	Pengeleman lebih terkontrol dan lebih rata
				Karyawan linting dan pengolahan bahan baku tidak menggunakan penutup kepala sehingga kemungkinan ada rambut yang jatuh dan tercampur	3	Inspeksi	2	Penerapan SOP lebih dipertegas dan pengadaan sarkai
Pengguntingan (proses perapian ujung rokok hasil lintingan dengan menggunakan gunting)	Ujung rokok tidak rata	Tidak sesuai standar baik ukuran maupun tampilan	4	Kelalaian karyawan dalam melakukan pengguntingan (kurang hati-hati)	7	Inspeksi	2	Lebih hati-hati dalam melakukan pengguntingan
	Kertas sobek	Rokok tidak layak pakai	7	Kurang perawatan dan pemantauan alat sehingga gunting sudah mengalami aus (tidak tajam)	2	Inspeksi	2	Pengawasan dan pengontrolan alat secara rutin dan intensif

Bondowoso, 13 Mei 2015

Jabatan : Supervisor *Linting & Packer*

TTD

Yusuf

(.....Syaiful.....)

Tabel Penilaian Failure Mode and Effect Analyze (FMEA) Reject Produk Sigaret Kretek Tangan PR. Gagak Hitam Bondowoso

Item/ Function	Potential Failure Mode	Potential Effect of Failure	SEV	Potential Cause of Failure	OCC	Current Control	DET	RPN	Recommended Action	
Penyiapan Material (menyiapkan material yang hendak diolah yang meliputi material tembakau, cengkeh, dan saus) Blanded/Penggilingan (mencampur material bahan baku yang meliputi tembakau, cengkeh, dan saus) Penyimpanan material racikan (Menyimpan material racikan dalam ruangan khusus untuk mengatur kadar air)	Kropos	Material bahan baku racikan pada ujung rokok mudah rontok sehingga rokok terlihat bolong/ tidak penuh pada ujungnya	8	Material Tembakau kurang baik	9	Inspeksi	8		Meninggikan standar kualitas	
				Penyayatan tembakau terlalu tipis (mudah patah/ hancur)					Memantau dan Membuat standar penyayatan yang baku	
				Waktu penggilingan terlalu lama (material terlalu halus)					Pengontrolan lebih teratur dan intensif	
Pengeleman Kertas (memberikan lem pada kertas rokok sebelum dilakukan pelinting)	Kertas rokok mengelupas	Harus dilakukan pelinting ulang atau masuk pada daur ulang	8	Waktu pemasakan bahan lem/ tepung tapioka kurang optimal (kurang masak)	2	Inspeksi	3		Penerapan aspek standar	
				Pemberian lem pada kertas kurang merata					Pemberian lem lebih rata	
				Pengambilan lem terlalu banyak sehingga lem lama diam & kering					Pengambilan lem sesuai kebutuhan	
Pelinting (melinting/membuat rokok dengan menggunakan alat linting manual)	Diameter terlalu lebar	Rokok tidak sesuai standar yang ditetapkan perusahaan baik dari ukuran maupun kerapian, sehingga perlu di daur ulang	5	Karyawan melakukan setting alat sendiri sehingga alat tidak presisi	8	Inspeksi	5		Jangan segan meminta bantuan petugas	
				Pengawasan alat kurang merata dan teratur oleh petugas					Petugas makakan pengawasan dan pengontrolan secara intensif	
	Diameter terlalu kecil	Hasil lintingan tidak rapi	Tampilan rokok tidak standard dan mempengaruhi citra rasa	4	Alat linting lama digunakan dan dalam intensitas tinggi	4	Inspeksi	4		Karyawan lebih hati-hati dan teliti
					Karyawan kurang teliti dalam menepatkan material rokok pada alat linting					Lebih optimal dalam perawatan dan pemeriksaan karyawan alat menjaga kebersihan
Bercak minyak			6	Sisa perawatan alat yang kurang bersih (alat linting berminyak)	2	Inspeksi	2		Karyawan lebih menjaga kebersihan	

Penyimpanan material racikan (menyimpan material racikan dalam ruangan khusus untuk mengatur kadar air)	Rokok terlalu lembek	Tidak sesuai ukuran dan proses pembakaran sulit serta penghisapannya berat karena bahan racikan terlalu basah	7	Suhu terlalu rendah/dingin (kadar air material terlalu tinggi)	6	Inspeksi	3	Pemantauan dan pengontrolan lebih intensif
		Penghisapan rokok saat dibakar terlalu longgar karena material bahan bakunya terlalu sedikit		Kelalaian karyawan dalam menempatkan tembakau pada alat linting (terlalu sedikit)				Karyawan lebih teliti dalam pelindungan
Pelindungan (melindungi/membuat rokok dengan menggunakan alat linting manual)	Rokok terlalu padat	Proses penghisapan rokok saat digunakan menjadi lebih berat	6	Kelalaian karyawan dalam menempatkan tembakau pada alat linting (terlalu banyak)	6	Inspeksi	3	Pelatihan intensif dan lebih konsentrasi
	Rokok kotor	Tampilan tidak sesuai standar	1	Kelalaian karyawan dalam memberi lem pada kertas (lem terlalu banyak)	5	Inspeksi	3	Lebih dipantau kebersihannya
Peracikan/ pengolahan bahan baku (membuat racikan dari beberapa tembakau sesuai jenis rokok yang akan diproduksi)	Ada rambut di rokok	Mengganggu citra rasa rokok saat digunakan	6	Karyawan linting dan pengolahan bahan baku tidak menggunakan penutup kepala sehingga kemungkinan ada rambut yang jatuh dan tercampur	2	Inspeksi	3	Penerapan SOP lebih dipertegas dan pengadaan sanksi
	Ujung rokok tidak rata	Tidak sesuai standar baik ukuran maupun tampilan	2	Kelalaian karyawan dalam melakukan pengguntingan (kurang hati-hati)	6	Inspeksi	2	Lebih hati-hati dalam melakukan pengguntingan
Pengguntingan (proses perapian ujung rokok hasil lintingan dengan menggunakan gunting)	Kertas sobek	Rokok tidak layak pakai	6	Kurang perawatan dan pemantauan alat sehingga gunting sudah mengalami aus (tidak tajam)	2	Inspeksi	2	Pengawasan dan pengontrolan alat secara rutin dan intensif

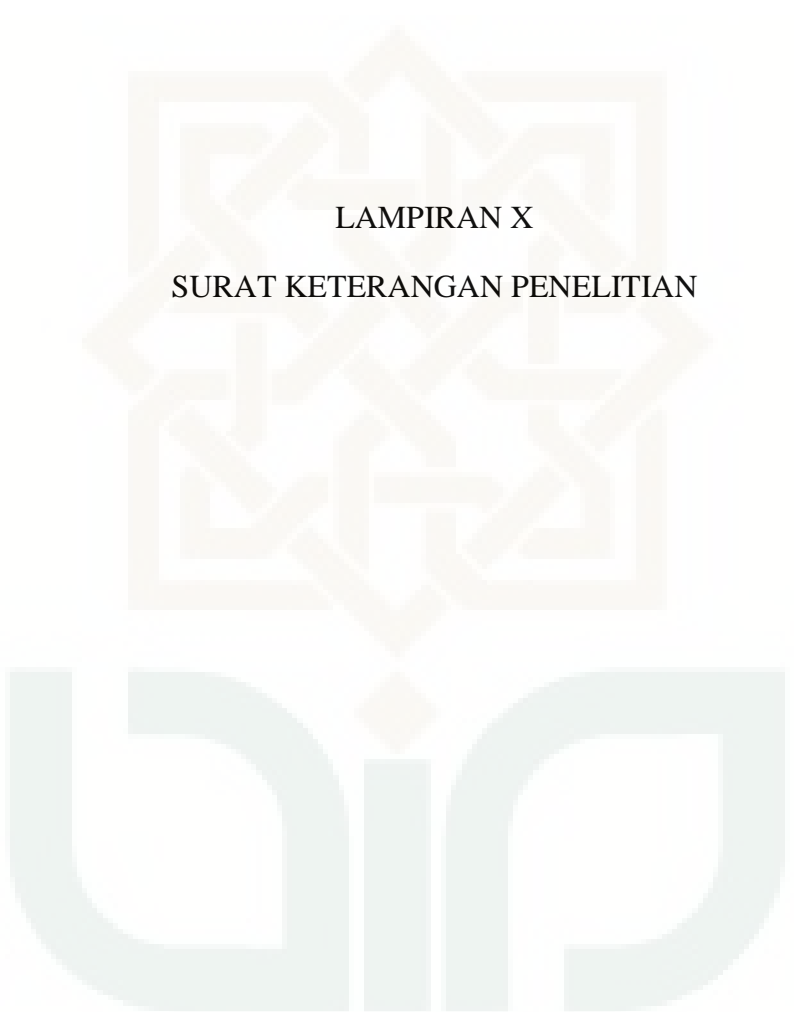
Bondowoso, 13 Mei 2015

Jabatan : Wakil Manajer Produksi

TTD :



(.....Bondowoso.....)



LAMPIRAN X
SURAT KETERANGAN PENELITIAN



PR. GAGAK HITAM

Bondowoso – Jawa Timur

Telp / Fax : (0332) 426643 & E-mail : pr.gagakhitam@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : S.Ket – 0015/PR.GH/2015

Berdasar pada Surat Permohonan Ijin Melaksanakan Penelitian dari Fakultas Sains dan Teknologi dengan nomor surat UIN.02/K.TIN/PP.00.9/2015 tertanggal 20 April 2015, maka yang bertanda tangan di bawah ini Menerangkan bahwa :

- Nama : **Mahsun Abdus Salam**
- Nim : 11660027
- Fakultas : **Sains dan Teknologi**
- Program Studi : Teknik Industri
- Universitas : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Telah selesai melakukan penelitian dengan judul Peningkatan Kualitas Produk Rokok Sigaret Kretek Tangan Dengan Pendekatan *Six Sigma* di PR. Gagak Hitam Bondowoso.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Bondowoso
Pada Tanggal : 15 Mei 2015

Hormat Kami
Asst. Director

H. Achmad Badrudin

LAMPIRAN XI

BEBERAPA GAMBAR PROSES PRODUKSI ROKOK SIGARET KRETEK
TANGAN





Pengeleman kertas rokok sebelum dilakukan pelintangan



Pelintangan



Pengguntingan hasil lintangan



Hasil lintingan diikat menjadi ikatan yang masing-masing terdiri dari 25 batang rokok



Inspeksi



Pencatatan oleh administrasi produksi



Penempatan pada timba besar & penimbangan



Pemindahan rokok dari timba besar ke nampan untuk dibawa ke bagian packing



Pembungkusan dengan plastic OPP



Pengepakan/ packing dengan etiket



Packing luar dengan display outer



Penyimpanan



Barang siap distribusi